Band 126. Nr. 18. Nr. 44. — 1914. 35. Jahrgang.
II. Band. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Der Baumwollbau in den deutschen Schutzgebieten.

Seine Entwicklung seit dem Jahre 1910.

Herausgegeben vom

Reichskolonialamt.

Mit 9 Plänen, 13 Tafeln und 3 Abbildungen im Text.

(Veröffentlichungen des Reichskolonialamts. Nr. 6.)

1914. Preis: 10 Mark, geb. 11 Mark 50 Pf.

Drei Jahre sind seit Erscheinen der ersten, die „Baumwollfrage" behandelnden Denkschrift des Reichs-Kolonialamtes verflossen. Eines der wesentlichsten Ergebnisse jener Untersuchungen bestand in der als dringend erkannten Forderung staatlichen Eingreifens zur Hebung der Baumwollproduktion in den deutschen Schutzgebieten im Sinne einer gesunden nationalen Wirtschaftspolitik. Ein grosses Mass ernster, stiller und angestrengter Arbeit ist seitdem in Deutsch-Ostafrika, Kamerun und Togo geleistet worden. Es erschien nun dem Reichskolonialamt an der Zeit, die interessierten Kreise über Verlauf und Ergebnisse der letztjährigen Arbeiten zu unterrichten und im einzelnen die Grundzüge zu entwickeln, nach denen diese Arbeiten sich vollziehen. Namentlich nimmt auch die Berichterstattung über die Tätigkeit der Versuchsstationen in der vorliegenden Schrift einen breiten Raum ein. Die Interessenten kolonial- und weltwirtschaftlicher Fragen sowie die Textilindustrie werden das wichtige Werk besitzen müssen.

Früher erschien:

Die Baumwollfrage. Denkschrift über Produktion und Verbrauch von Baumwolle. Massnahmen gegen die Baumwollnot. **(Veröffentlichungen des Reichskolonialamts. Nr. 1.)** 1911. Preis: 7 Mark 50 Pf.

Koloniale Zeitschrift, Nr. 13 vom 24. März 1911:

In 4 Kapiteln wird die gesamte Baumwollfrage nach allen Richtungen hin auf das eingehendste untersucht und besprochen. Nicht weniger als 20 Anlagen, welche die Seiten 151—341 einnehmen, dienen zur Erläuterung des in den vorhergehenden 4 Kapiteln Gesagten .... Wer immer sich mit der Baumwollfrage beschäftigt, als Baumwollhändler, Spinner oder Weber, als Arbeiter oder Fabrikant, als Baumwollproduzent oder-Konsument, vor allen Dingen aber die amtlichen Stellen, welche sich mit der Baumwollfrage zu beschäftigen haben, sie werden nicht an diesem Buche vorbeigehen können und sie werden über alle Fragen die sich ihnen aufdrängen, Antwort und Belehrung finden.

Inhalt:

Althausen, Aus der Methodik und den Resultaten pflanzenzüchterischer Arbeit am Lein, p. 493.
Anonymus, Die Amerikanerrebschule auf den Tremiti-Inseln (Adriat. Meer), p. 494.
Anonymus, Saatgutverunreinigungen durch Unkräuter. Originalbericht für die Monate Januar und Februar 1914. Nach den Untersuchungen durch Beamte des Landwirtschaftsministeriums des Staates Victoria (Australien), p. 495.
Averna-Saccà, *Puccinia Capsici* n. sp. auf spanischem Pfeffer in Sao Paulo, p. 483.
Barthel, Neuere Arbeiten der bakteriologischen Abteilung des schwedischen Zentralinstituts für landwirtschaftliches Versuchswesen in Stockholm, p. 484.
Bracci, Ueber den gegenwärtigen Stand der Olivenkultur in Italien, p. 495.
Chitrowo, Atlas von Samen und Früchten der Feldunkräuter aus Mittelrussland, p. 486.
Densch und **Arnd**, Zur Frage der schädlichen Wirkung zu starker Kalkgaben auf Hochmoor, p. 483.
Dubard und **Eberhardt**, Ueber drei in den annamitischen Kettengebirgen vorherrschende Waldbäume, p. 487.
Eriksson, Der Kartoffelkrebs, p. 484.
Fritsch, Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande. II. Teil, p. 467.
Gassen, Ungarische Versuche mit zwei Hanfsorten aus Kleinasien und Italien, p. 496.
Grabner, Ertragssteigerung durch Auslese bei ungarischen Weizen, p. 471.
Grimm, Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an *Rhus* und *Coriaria*, p. 468.
Hoffmann, Die Bacillarien der Kieselgur und der Sümpfe in der Soos bei Franzensbad in Böhmen. II. Beitrag, p. 481.
Kajanus, Ueber die Vererbung der Blütenfarbe von *Lupinus* Swt. *mutabilis*, p. 471.
Kamerling, Kleine Notizen, p. 465.
Kiessling, Erbanalytische Untersuchungen über die Spelzenfarbe des Weizens, p. 471.
Kirchmayr, Ueber den Parasitismus von *Polyporus frondosus* Fr. und *Sparassis ramosa* Schäff, p. 481.
Kondo, Untersuchungen an Weizen- und Dinkelähren als Beitrag zur genauen Charakterisierung der Sorten, p. 472.
Kozniewski, O swoistym barwiku dziurawców (Le pigment spécifique des *Hypericum*), p. 492.
Kubart, Zur Frage der Perikaulomtheorie, p. 468.
Lakon, Ueber einige Abweichungen im herbstlichen Laubfall und ihre Natur. Ein Beitrag zur Frage der jährlichen Periodizität, p. 476.
Le Goc, Further Observations on *Hirneola Auricula-Judae*, Berk. ("Jew's Ear"), p. 482.
Lewitsky, Die Chondriosomen als Sekretbildner bei den Pilzen. [V. M.], p. 482.
Löhnis und **Green**, Ueber die Entstehung und die Zersetzung von Humus, sowie über dessen Einwirkung auf die Stickstoff-Assimilation, p. 476.
Mac. Dougal, The determinative action of environic factors upon *Neobeckia aquatica* Greene, p. 477.
Magnus, Abweichende Stellung und Fruchtbildung in späterer Jahreszeit entwickelter Pflaumenblüten, p. 469.
Matthews, The White Moss Loch: A study in biotic succession, p. 487.
Mecklenburg, Adolf Friedrich Herzog zu, Vom Kongo zum Nil. Berichte der deutschen Centralafrika-Expedition 1910—1911, p. 466.
Neger, Die Bergwälder Korsikas, p. 488.
Ogata, Einfache Plattenkulturmethode der anaëroben Bakterien, p. 485.
Osborn, Notes on the Flora around Adelaide. South Australia, p. 488.
Peche, Mikrochemischer Nachweis des Myrosins, p. 493.
Peche, Ueber eine neue Gerbstoffreaktion und ihre Beziehung zu den Anthokyanen, p. 493.
Pfeiffer und **Blanck**, Beitrag zur Frage über die Wirkung des Mangans bezw. Aluminiums auf das Pflanzenwachstum, p. 478.
Pringsheim, Zur Stickstoffassimilation in Gegenwart von Salpeter, p. 485.
Reitz, Apparate und Arbeitsmethoden der Bakteriologie. Bd I, p. 485.
Ridley, On a collection of plants from Gunong Mengkiang Lebah, Selangor, p. 489.
Riss, Ueber den Einfluss allseitig und in der Längsrichtung wirkender Schwerkraft auf Wurzeln, p. 478.
Ritter, Ammonnitrat und freie Salpetersäure als Stickstoffquelle für Schimmelpilze, p. 482.
Rübel, The Forests of the Western Caucasus, p. 489.
Ruhland, Weitere Untersuchungen zur chemischen Organisation der Zelle, p. 479.
Ruhland, Zur Kenntnis der Wirkung einiger Ammoniumbasen und von Spartein auf die Zelle, p. 479.
Schenk, Die myrmecophilen *Acacia*-Arten, p. 489.
Skottsberg, Morphologische und embryologische Studien über die *Myzodendraceen*, p. 469.
Steinbrinck, Der Oeffnungsapparat von Papilionaceenhülsen im Lichte der „Strukturtheorie" der Schrumpfungsmechanismen, p. 470.
Stutzer, Weitere Erfahrungen mit der Anwendung sogen. Reizstoffe, p. 479.
Swart, Die Stoffwanderung in ablebenden Blättern, p. 480.
Takeda, *Cladrastis* and *Maackia*, p. 490.
Takeda, Notes on the Japanese *Primulas*, p. 490.
Tobler, Die Kautschukproduktion von Deutsch-Ostafrika, p. 496.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 126. Nr. 18. XXXV. Jahrgang. II. Bd. Nr. 18.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Dr. D. H. Scott. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. Wm. Trelease. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 44.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1914.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Kamerling, Z., Kleine Notizen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 483—493. 4 F. 1913.)

1. Die erste Notiz betrifft die Anwendung von Cobaltpapier zu Transpirationsversuchen. Verf. löst zur Herstellung dieses Reagenzpapiers gleiche Teile Cobaltnitrat und Chlornatrium in Wasser auf. Durch Wägungen des Papiers vor und nach der Reaktion kann man die Verdunstung in Grammen pro Quadratcentimeter annährend bestimmen.

2. Zur Infiltration von Blättern zur Untersuchung des Zustandes der Spaltöffnungen verwendete Verf. eine alkoholische Fuchsinlösung. Die Flüssigkeit dringt fast ebenso leicht durch die offenen Spaltöffnungen wie reiner Alkohol und hat den Vorzug, dass man dabei bleibende Präparate erhält, welche eine spätere Kontrolle und Vergleich ermöglichen.

3. Im bot. Garten zu Rio de Janeiro fand Verf. eine besondere Form von *Polypodium lanceolatum* L., welche sich von der normalen Form durch den grobgesägten Blattrand deutlich unterscheidet. Diese neue Form wird vom Verf. als Var. *serratum* bezeichnet.

4. Verf. berichtet über Hydathoden an den Jugendblättern von *Ficus elastica*.

5. Beschreibung von gefüllten Blättern bei einer *Rubus*-Sp. aus Rio de Janeiro.

6. Die biologische Bedeutung der Adventivknospen von *Bryophyllum calycinum* Salisb. liegt in der Vermehrung der Pflanzen, welche fast ausschliesslich durch die am Blattrande befindlichen Adventivknospen stattfindet. Lakon (Hohenheim).

Mecklenburg, Adolf Friedrich Herzog zu, Vom Kongo zum Nil. Berichte der deutschen Centralafrika-Expedition 1910—1911. (Bd I 324 pp. Bd II 398 pp. 512 Abb. 6 Kart. Leipzig, F. A. Brockhaus. 1912.)

Die Centralafrika-Expedition der Jahre 1910 und 1911 unter Leitung des Herzogs A. Fr. zu Mecklenburg wollte ursprünglich ganz Afrika vom Kongo zum Nil durchqueren und den durchwanderten Landstrich durch Vertreter der verschiedensten Wissenszweige wie Geographie, Zoologie, Botanik, Ethnographie gleichmässig erforschen. Mancherlei Gründe liessen diesen ursprünglichen Plan nicht zur Ausführung bringen. Man musste sich entschliessen, die Gesamtexpedition zu teilen. Ein Teil reiste vom Kongo zum Tschadsee und weiter zum Niger, ein anderer zog ostwärts zum Nil, ein anderer durchquerte den südkameruner Urwald und erforschte die Guinea-Inseln. Diese notwendig gewordene Teilung der Gesamtexpedition brachte naturgemäss eine Trennung der Fachleute mit sich. Mit gleichbleibendem Interesse wird man alle Berichte der Einzelexpeditionen lesen, wo der Aufteilung der Fachleute entsprechend bald dieser, bald jener Wissenszweig mehr in den Vordergrund gestellt ist.

Der Botaniker Dr. Mildbraed war der Expedition zugesellt, die das grosse kameruner Waldgebiet erforschen sollte. Der Schilderung dieser Teilexpedition wird deshalb der Botaniker besonderes Interesse zuwenden. Dabei darf man in diesen Berichten nicht eine genaue Darlegung der wissenschaftlichen Ergebnisse erwarten. Das vorliegende Werk ist eine Reisebeschreibung, der am Schluss eine Uebersicht über die wissenschaftlichen Ergebnisse von Prof. Dr. Thilenius beigefügt ist.

Der kameruner Urwald war bis dahin in seiner grossen Ausdehnung floristisch uubekannt. Dr. Mildbraeds Pflanzensammlung, die er hier und auf dem Guinea-Inseln anlegte, umfasst nicht weniger wie 3708 Nummer. Es ist selbstverständlich, dass wir von ihr noch manche Aufklärung besonders in pflanzengeographischer Hinsicht bekommen werden. Der Darstellung Prof. Thilenius entnehmen wir hierüber folgendes.

Der grosse südkameruner Urwald lässt sich nach seiner Pflanzenwelt in mehrere leidlich gut geschiedene Gebiete gliedern, die auf der eingeschlagenen Route (Molundu-Yukaduma-Assobam-Lomie-Sangmelina-Elolowa-Kribi) zum Teil mit politischen Bezirken ungefähr zusammenfallen. Der Molundubezirk beherbergt noch sehr ausgedehnte völlig primäre Urwaldstrecken, ist aber trotz der grossartigen Entwicklung seiner Baumriesen floristisch arm. Nur die Baumflora beansprucht Interesse. Willkommene Abwechslung bringen dem Sammler nur die „Grasfelder" und die grossen *Raphia*sümpfe. Wendet man sich von Yukaduma nach Westen, so vollzieht sich nicht weit vom Bumbu Uebergang ein erstaunlicher Wechsel. Neue Bäume treten auf (z. B. der bekannte *Mimusops djave*), während andere verschwinden oder doch seltener werden (*Triplochiton* und *Kicksia elastica*); besonders aber ändert sich das Unterholz, dessen Artenzahl bedeutend zunimmt und manches interessante Gewächs umfasst. Der Wald des Assobam-Lomie-Bezirks erinnert stark an den Ituri und obere Aruwimi. Nach Westen ist die Grenze nicht so scharf, sie dürfte zwischen dem grossen Djahbogen und Sangmelina zu ziehen sein. Einen ausgeprägten Charakter hat dann wieder das Bergland von Elolowa bis N'Komakak und darüber hinaus; hier ist auch die Krautflora des Bodens

artenreich. Auf dem Marsch zur Küste treten nach dem ersten Drittel der Strecke N'Komatik-Kribi noch einmal neue Arten auf.

Die Sammlungen auf Fernando Poo zeigen grosse Uebereinstimmung der Flora dieser Inseln mit der Pflanzenwelt Kameruns. Die Sammlung auf Annobon hatte kein grosses Ergebnis, trotzdem dürfte sie grosser pflanzengeographischer Interesse beanspruchen, da ihr Studium einen wichtigen Beitrag zur Erkenntnis der Besiedlung entlegener Inseln liefern dürfte.

Besonders wertvoll machen diese Berichte die grosse Zahl der vorzüglichen Abbildungen, von denen ein Teil pflanzliche Gebilde wiedergibt. Sierp.

Fritsch, K., Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande. II. Teil. (Sitz.-Ber. Akad. Wiss., math.-nat) Kl. CXXII. Abt. I. 4. p. 501—542. 2 Taf. u. 5 Textfig. Wien 1913.

Behandelt werden im vorliegenden 2. Teile 27 Arten.

Drypis Jacquiniana Murb. et Wettst.: Proterandrie; Staubblätter stehen zuerst aufrecht und überragen den Schlund der Blüte bedeutend; nach dem Verstäuben der Antheren biegen sich die Filamente seitwärts zurück und die Narben kommen aus dem Schlunde hervor. — *Dianthus tergestinus* Rchb.: nur gegen Abend enthalten die Blüten einen sehr schwachen Duft. Proterandrie, doch keine vollkommene, da die beiden Griffel schon heraustreten, während noch einige stäubende Antheren da sind. Besucher Schmetterlinge. — *Anemone hortensis* L.: Die Blüte den Insekten während der ganzen Anthese Pollen liefernd; Honig fehlt. Die Art gehört zu den ± völlig selbststerilen Arten. Insektenbesuch schwach. — *Ranunculus velutinus* Ten.: Nur wenige Insektenbesucher. Nur der Pollen der sich zuletzt öffnenden innersten Antheren kann direkt auf die Narben fallen, sodass bei ausbleibendem Insektenbesuch noch vor Abschluss der Anthese Selbstbestäubung eintreten kann. — *Arabis verna* (L.) R. Br.: Selbstbestäubung leicht möglich; nur 2 laterale Honigdrüsen. Die kürzeren 2 Staubgefässe mit je einem nach innen gerichteten zahnförmigen Anhängsel. — *Lobularia maritima* (L.) Desv.: Blüten homogam, zeigen Platzwechsel zwischen Antheren und Narbe, ohne dichogam zu sein. Blütenbesucher notiert; im Grazer botanischen Garten stets wohlentwickelte Früchte zeigend. — *Sedum rupestre* L.: Proterandrie unvollkommen, Selbstbestäubung keineswegs ausgeschlossen. Blütenbesucher im Freien kleine Apiden. — *Medicago Pironae* Vis.: Nur ein *Trifolium*-Merkmal fällt auf, die Blätter der Blumenkrone fallen nicht gleich beim Verblühen ab sondern bräunen sich und schliessen über der jungen Frucht zusammen. Schlägt die Frucht fehl, so bleibt die vertrocknete braune Corolle am Blütenstiel und fällt offenbar mit diesem ab. Insektenbesuch nicht bemerkt. —. *Trifolium stellatum* L. und *Tr. nigrescens* Viv. mit Klappvorrichtung der Blüte; Pollen ins Schiffchen entladend. — *Tr. elegans* Savi bietet nicht viel Interessantes. — *Anthyllis barba Jovis:* zum erstenmal untersucht; ein relativ ursprünglicher Typus, da eine geringe Variabilität, strauchiger Wuchs, die zahlreichen annähernd gleich grossen Fiederblättchen, der nach dem Verblühen nicht aufgeblasene Kelch etc. dafür sprechen. — *Securigera securidacea* (L.) Deg. et Dörfl.: Entleerung des Pollens schon in der Knospe; Blütenbau dem der gelben *Coro-*

nilla-Arten ähnlich. — *Astragalus illyricus* Bernh.: Eigenartige Verzahnung; das Wachstum der Nägel der Kronblätter erfolgt relativ spät. Schon in der Knospe springen die Antheren auf; der Pollen fällt ins Schiffchen. — *Geranium stipulare* Kze zeigt keinen Unterschied im blütenbiologischen Verhalten zu *G. molle*. — *Ger. purpureum* Vill. riecht schwach. Proterandrie; wenn Insektenbesuch ausbleibt also Autogamie. Besucher nur *Euchloë Cardamines* in Pola. — *Ger. nodosum* L.: ausgesprochen proterandrisch. — *Euphorbia Wulfenii* Hope, *E. nicaeensis* All., *E. paralias* L., *Pistacia terebinthus* L. ist ein Beispiel für eine ganz bedeutungslose Kontrastfärbung, da die Antheren ± stark rot überlaufen im Knospenstadium sind, und dabei glänzend, sodass sie zwischen dem dunkelgrünen Laub um so auffallender hervortreten als sie dicht gehäuft sind. — *Althaea cannabina* L.: schwach proterandisch, sonst wie die anderen *Althaea*-Arten. — *Cistus creticus* L.: In der eben aufbrechenden Knospe Selbstbestäubung unvermeidlich; viel Pollen den Insekten liefernd. — *Seseli elatum* L.: Gegen Angriffe aufkriechender Insekten nicht geschützt. Typisch proterandrisch, einen primitiveren Typus angehörend. Reichlicher Insektenbesuch. — *Tordylium apulum* L. ist ein weit höher organisierter Typus: Borsten bieten aufkriechenden Insekten ein Hindernis. Randblüten haben 1 Kronblatt bedeutend stärker entwickelt als die anderen 4. Diese Blüten und die zentrale Mittelblüte sind zwittrig, alle anderen Blüten männlich, doch mit Honig sezernierendem Doppelpolster. Ausgesprochen proterandrisch. Von vielen Insekten besucht.

Matouschek (Wien).

Grimm, J., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen an *Rhus* und *Coriaria*. (Diss. Bonn. 28 pp 3 F. 2 T. 1912.)

Die Diözie von *Rhus Toxicodendron* scheint erst in neuerer Zeit entstanden zu sein; die männlichen Blüten bilden in der Samenanlage ihres Ovarrudiments einen vollständigen Embryosack mit Eiapparat, Zentralkern und Antipoden. Die weiblichen Blüten bringen in ihren Staminodien nur noch ein schmächtiges Archespor zur Ausbildung. Die Pollenentwicklung der männlichen Blüten verläuft normal. Die Mikropyle von *R. Toxicodendron* ist offen. Am Chalazaende des Embryosackes ist eine Hypostase vorhanden. Der Pollenschlauch folgt dem Leitgewebe, wächst quer über den Spalt zwischen Fruchtknotenwand und Samenanlage, dringt im Gefässbündel des Funiculus bis zur Chalaza vor, wächst parallel dem Embryosack im Nucellus und gelangt zum Eiapparat von der Seite aus oder nach einem Umweg im Nucellusscheitel. Die Befruchtung ist die normale, doppelte. Bei *R. typhina* und *glabra* tritt, wenn die Bestäubung unterbleibt, Parthenokarpie auf. Die Embryosackentwicklung bei *Coriaria* verläuft in typischer Weise. Die Befruchtung vollzieht sich wie bei *R. Toxicodendron*, die Polkerne verschmelzen erst nach der Befruchtung. Schüepp.

Kubart, B., Zur Frage der Perikaulomtheorie. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 567—570. 1913, ersch. 1914.)

Auf Grund umfangreicher Stammstudien der beiden Cycadofilicineen *Heterangium* und *Lyginodendron*, wobei der Stammbau der Gymnospermen bis auf die Protostele zurückverfolgt werden konnte, kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Perikaulomtheorie paläontologisch nicht haltbar sei. Verf. versucht, von der Gabeltheorie aus-

gehend, eine ungekünstelte Erklärung der stattgefundenen Umwandlungen des Urstammes zu geben. Diese Ausführungen sind im Original nachzusehen. Lakon (Hohenheim).

Magnus, P., Abweichende Stellung und Fruchtbildung in späterer Jahreszeit entwickelter Pflaumenblüten. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXII. p. 84—86. 1 A. 1914.)

Prunus ist normal dreiachsig; die erste Achse entwickelt Achselsprosse mit gestauchter Achse [2) Achsen]; diese tragen als Achselsprosse Blüten [3) Achsen]. Bei *Prunus spinosa* endet die 2) Achse in einen Dorn; Wydler beobachtete an Stelle desselben auch Blüten. Ebenso tragen im vorliegenden Fall bei der Pflaume die 2) Achsen am Ende eine Blüte; die Blütenbildung ist um ein Jahr zu früh erfolgt. Schüepp.

Skottsberg, C., Morphologische und embryologische Studien über die *Myzodendraceen*. (K. Svenska Vet. Ak. Handl. LI. 4. 34 pp. 1 Taf. 15 Textfig. 1913.)

Die Arbeit gründet sich zum grossen Teil auf Material, das Verf. im subantarktischen Südamerika gesammelt hat, ausserdem wurden Sammlungen von P. Dusén u. a. benutzt.

Im grossen und ganzen sind alle *Myzodendron*-Arten nach einem und demselben Plan aufgebaut: die Spitze des relativen Hauptsprosses stirbt im Herbst ab; er trägt Infloreszenzen und beblätterte Innovationen als gleichwertige Seitenzweige; die ersteren fallen ab, die vegetativen Zweige verlieren ihre Blätter und entwickeln mit der nächsten Vegetationsperiode aus ihren Knospen neue Blütenstände und Innovationen. Die Stellung der Innovationen wechselt, wie schon J. D. Hooker bemerkt, bei den verschiedenen Gruppen.

Verf. unterscheidet folgende Organisationstypen, die er eingehend erörtert.

1. Der *Eumyzodendron*-Typus umfasst *M. brachystachium* DC., *M. oblongifolium* DC., *M. linearifolium* DC. und *M. quadrifolium* DC.; er entspricht der Untergattung *Eumyzodendron* in Hooker's Sinne. An den Jahrestrieben brechen die Knospen aus den sie verbergenden Höckern erst im nächsten Frühjahr hervor; die oberen wachsen zu Blütenständen, die unteren zu Innovationen aus.

2. *Angulatum*-Typus. Bei *M. angulatum* Phil. und *M. macrolepis* Phil. brechen die Knospen der Innovationen schon im Herbst proleptisch hervor. Im Frühjahr und Sommer entwickeln sie sich in Blütenstände und Innovationen.

3. *Gayanum*-Typus. Hierher nur *M. Gayanum* v. Tiegh., das sich von allen anderen *M.*-Arten dadurch unterscheidet, dass die Blütezeit im Spätsommer oder Herbst fällt.

4. Der *Punctulatum*-Typus umfasst *M. punctulatum* Banks et Sol., *recurvum* v. Tiegh., *Commersonii* v. Tiegh. und *imbricatum* Poepp. Blätter schuppenförmig (die vorigen Typen haben grüne Laubblätter), Innovationen, im Gegensatz zu den vor. Typen, apikal. Die Knospen treten schon im April oder Mai hervor und überwintern offen. Die Blüten sind schon im Frühwinter ausgebildet.

Die Blütenstände können bei allen *M.*-Arten von einer zusammengesetzten Aehre abgeleitet werden. Die Tragblätter der Partialblütenstände sind überall vorhanden, dagegen fehlen immer Tragblätter der Einzelblüten wie auch Vorblätter.

Alle *Myzodendraceen* sind obligate Parasiten. Am wenigsten umgebildet sind die Typen, die chlorophyllreiche Laubblätter besitzen und deren sämtliche Blüten trimer sind. *M. brachystachium* und *oblongifolium* bilden den ursprünglichsten Typus; von diesem werden *M. linearifolium* und *quadrifolium* durch Reduktion der Blütenstandachse und der Anzahl der Blüten abgeleitet. Bei *M. angulatum* und *macrolepis* sind die Blattorgane stärker rückgebildet; Blütentriebe kätzchenartig, Zähl der Blüten bei ♂ auf 2 reduziert; nur 2 Staubblätter vorhanden. Den nächsten Schritt stellt *M. Gayanum* dar: Blütentriebe zapfenförmig, Tragblätter schuppenförmig mit zwei (♀) oder einer (♂) Blüte. Schliesslich sind bei *M. punctulatum* und Verwandten sämtliche Blätter schuppenförmig geworden. Bei *M. punctulatum* findet man hin und wieder als Reminiscenz an das Verhältnis bei *M. brachystachium* eine basale Innovation.

Bei einer monözischen Form von *M. linearifolium* fand Verf. auch Zwitterblüten: ☿ mit 1 oder 2 Staubblättern. Diese nehmen den Platz der „Setae hypogynae" ein. Staubblätter und Federborsten sind homologe Gebilde, letztere also Staminodien. Die Vorfahren von *Myzodendron* dürften Zwitterblüten mit 3 Stb. + 3 Frb. gehabt haben. — Die Antheren sind monothecisch. — Die ♀-Blüte ist, wie die männliche, nackt und besteht aus 3 Staminodien, mit denen 3 Fruchtblätter, die einen oberständigen, im unteren Teil drei-, sonst einfacherigen Fruchtknoten bilden, alternieren. Den Ringwulst betrachtet Verf. mit Van Tieghem als epigynen Diskus, den Fruchtblättern selbst angehörend.

Die Plazenta trägt drei nackte, atrope, leicht gebogene, hängende Samenanlagen, von welchen sich eine zu einem Samen ohne Testa entwickelt, der innerhalb der Fruchtwand eingeschlossen bleibt.

Die Embryologie hat Verf. besonders an *M. punctulatum* studiert. Das Endosperm ist zunächst vom Nucellusgewebe umgeben; später durchreisst es die deckende Zellschicht. — Auch der unbefruchtet gebliebene Embryosack ist befähigt, sich eine Zeit lang zu entwickeln; sein antipodales Ende wird in das schlauchförmige Haustorium verlängert, welches in die Placenta hineinwächst, seine Entwicklung hört aber bald auf. An befruchteten Samenanlagen wächst dieses Endospermhaustorium zu einem Tubus aus, dessen Spitze sich durch Verzweigungen mit den Gefässbündeln des Blütengrundes verbinden kann; es bleibt einzellig und einkernig.

Die systematische Stellung der *Myzodendraceen* in der Nähe der *Santalaceae* wird auch durch die Embryologie, besonders was die Ausbildung des Haustoriums betrifft, gut begründet.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Steinbrinck, C., Der Oeffnungsapparat von Papilionaceenhülsen im Lichte der „Strukturtheorie" der Schrumpfungsmechanismen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 529—535. 1 F. 1913.)

Verf. bespricht eingehend den Schrumpfungsmechanismus der Papilionaceenhülsen auf Grund eines Strukturschemas und zeigt, dass derselbe mit dem allgemeinen Bauprinzip der Schrumpfungsmechanismen übereinstimmt. Lakon (Hohenheim).

Trülzsch, O., Ueber die Ursachen der Dorsiventra-

lität der Sprosse von *Ficus pumila* und einigen andern Pflanzen. (Jarb. wiss. Bot. LIV. p. 1—70. 28 F. 1914.)

Die Klettersprosse von *Ficus pumila, F. scandens* und *F. barlata* zeigen eine ausgesprochene anatomische Dorsiventralität. Sie ist paratonischer Natur und wird veranlasst durch eine als Reizanstoss wirkende Beleuchtungsdifferenz der Dorsal- und Ventralflanke. Vertikale Sprosse bleiben bei allseitig gleicher Beleuchtung genau radiär. Das exzentrische Dickenwachstum erfolgt unabhängig vom Kontakt. Transmission des Reizes nach ungereizten Zonen konnte nicht nachgewiesen werden. Horizontale Lage führt für sich allein zu einer stärkern Ausbildung der Unterseite. Bei Zwangskrümmung wächst die Konkavseite stärker. Einseitige Beleuchtung, horizontale Lage und gewaltsame Krümmung führen bei gleichzeitiger Einwirkung zu verstärkter Dorsiventralität. Die schwache Sklerenchymbildung in den der Stütze anliegenden Rindenpartien wird auf die grosse Luftfeuchtigkeit zurückgeführt.

Analoge Resultate wurden erhalten für die Luftwurzeln von *Ficus*, die Klettertriebe von *Hedera helix, Cissus antarctica, Ampelopsis radicantissima,* und in den Sprossen von *Ricinus communis*. Bei *Ricinus* ist die hellere, bei den übrigen Beispielen die dunklere Hälfte gefördert.

Die Luftwurzelbildung bei *Ficus* wird durch Licht und Trockenheit auf der Dorsalseite verhindert. Hohe Feuchtigkeit und Lichtabschluss führt zur Bildung von Nährwurzeln, Trockenheit und Beleuchtung zur Bildung von Haftwurzeln.

Die Blattasymmetrie bei *Ficus pumila* ist inhärent; die Anisophyllie paratonisch. Schüepp.

Grabner, E., Ertragssteigerung durch Auslese bei ungarischen Weizen. (Köztelek. XXIII. 99. p. 3331—3333. Budapest, Dez. 1913.)

Man kann bei ungarischen Weizen eine Ertragssteigerüng auf dem Wege stärkerer Bestockung wegen der damit verbundenen Reifeverzögerung nicht anstreben. Daher empfiehlt Verf. die Auswahl von Halmen, die entgegen der gewöhnlichen Bildung beim ungarischen Weizen Aehrchen besitzen, die an Stelle von 2 Körnern 3 und 4 auf der ganzen Länge der Aehre tragen. Solche züchtete man auch wirklich an der ungar. Saatzuchtanstalt. Die Aehrchen zeichneten sich durch eine grosse Körnerzahl (3, 4, selten 5, dann recht klein) aus. Der Ertrag wird auf dem Wege der Kreuzung entsprechender Sorten noch weiter gesteigert werden können.

Matouschek (Wien).

Kajanus, B., Ueber die Vererbung der Blütenfarbe von *Lupinus* Swt. *mutabilis*. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.-lehre. XII. p. 57—58. 1914.)

Verf. erhielt aus einer kleinen Samenprobe von *Lupinus mutabilis* von Vilmorin-Andrieux blau und weiss blühende Individuen, und zwar stellte sich bei Weiterzucht heraus, dass blau und weiss ein einfach mendelndes Merkmalspaar ist, wobei blau dominiert.

G. v. Ubisch (Münster i. W.)

Kiessling, L., Erbanalytische Untersuchungen über

die Spelzenfarbe des Weizens. (Landw. Jahrb. Bayern. p. 102—170. 1914.)

Verf. arbeitet mit spontan entstandenen Kreuzungen. Bei den Spaltungen treten vielfach Zahlen auf, die sich mit der Theorie nicht in Einklang bringen lassen, so treten in den Parzellen mit weisser Spelzenfarbe öfters vereinzelt Pflanzen mit braunen Spelzen auf, was nicht sein dürfte, da weiss recessiv ist.

Die Erklärung, die Nilsson-Ehle für seine roten Kornfärbungen gibt, scheinen Verf. für seine Versuche nicht zu passen, da er nie wirklich weisse Spelzenfarbe findet, sondern immer noch Spuren von Farbe. Dieser Rest von Farbe kann nicht durch die Abwesenheit der Gene für Farbe bedingt sein, Verf. nimmt daher einen neuen Faktor für ihn an und bezeichnet ihn mit B_0 resp. sein Fehlen mit b_0. Die Faktoren für Farbe nennt er B_1, B_2.... Eine Pflanze mit der Formel $b_1 b_1 b_2 b_2 \ldots b_0 b_0$ muss tatsächlich weiss sein. Da Verf. sie nie gefunden hat, nimmt er an, dass sie aus irgend einem Grunde nicht existenzfähig ist. Was nun den Farbengrad der Spelzen anbelangt, so führt Verf. eine Intensitätsrechnung zu ihrer Praecisierung ein. Er gibt allen Farbfaktoren B_1, B_2.... den ungefähren Intensitätswert 4; B_0 dagegen den Wert 1. $b_1 b_2 \ldots b_0$ haben den Wert 0, da die Faktoren dann fehlen. Man erhält nun die sichtbare Intensität der Färbung, wenn man die Zahlen für die Faktoren einsetzt und durch die Anzahl der vorhandenen Faktoren dividiert. Eine Pflanze $B_1 B_1 B_2 B_2 B_0 B_0$ hat demnach die Intensität

$$\frac{4+4+4+4+1+1}{6} = 3.$$

Eine Pflanze mit der Formel

$$B_1 b_1 B_2 b_2 B_0 b_0 = \frac{4+0+4+0+1+0}{3} = 3.$$

Die praktisch weissen Pflanzen haben die Formel $b_1 b_1 b_2 b_2 \ldots B_0 B_0$ oder $b_1 b_1 b_2 b_2 \ldots B_0 b_0 = 1$; die tatsächlich weissen $b_1 b_1 b_2 b_2 \ldots b_0 b_0 = 0$. Nach dieser Theorie wird die Farbe garnicht mehr durch die Farbfaktoren bestimmt; ob B einmal oder beliebig oft vorhanden ist, ist ganz gleichgiltig, wenn kein B_0 vorhanden ist, da immer durch die Zahl der anwesenden Faktoren dividiert wird. Es kommen dadurch, wie der Verf. betont, sehr merkwürdige Farbenwerte zu Stande.

Auch auf die öfters bei Kulturweizen wie auch bei *Triticum dicoccoides* vorkommenden gefleckten Spelzen geht Verf. näher ein.

G. v. Ubisch (Münster i. W.)

Kondo, M., Untersuchungen an Weizen- und Dinkelähren als Beitrag zur genauen Charakterisierung der Sorten. (Landw. Jahrbücher. p. 713—818. 1913.)

Der Verf. legt sich die Frage vor: Kann man durch eingehende Untersuchungen über Aehrenbau und den anatomischen Bau der Körner einzelne Weizensorten weiter charakterisieren und von einander trennen? Er untersucht sur Beantwortung dieser Frage Begrannung, Farbe der Spelzen, An- resp. Abwesenheit einer Haarbekleidung der Spelzen, Aehrchendichte, Gewicht und Grösse der Aehre; Gewicht, Form und Farbe der Körner; Zone der schwersten Aehrchen und der schwersten Körner in der Aehre; Mehligkeit und Glasigkeit der Körner; ferner anatomisch die Schichten des Korns und anderes mehr.

Hoffmann, K., Die Bacillarien der Kieselgur und der Sümpfe in der Soos bei Franzensbad in Böhmen. II. Beitrag. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXIV. 6. p. 209—222. 2 Taf. Wien 1914.)

Alle Sümpfe im Soosmoor sind salzig. Neutral reagieren nur die *Utricularia*-Sümpfe, die auch folgende charakteristische Formen zeigen: *Rhopalodia ventricosa* O.M., *Cymbella ventricosa* Kg., *C. amphicephala* Naeg. Für ockerige Schichten ist das Vorkommen von *Navicula interrupta, limosa, elliptica, tumida, Achnanthes subsessilis* etc. bezeichnend. Der Vivianit ist ärmer an Kieselalgen; charakterisch sind da z. B. *Nitzschia Kittlii, Anomoeonis sculpta, Pinnularia viridis, Amphora libyca, Synedra affinis, Gomphonema subclavatum* var. *montanum, Melosira crenulata* var. *ambigua, Carnegia-Skelette*. Häufiger sind hier die Reste höherer Pflanzen. Für die Moorsümpfe westlich der Kaiserquelle ist das Auftreten von *Denticula Kittoniana* und der meist fassförmigen Trommeln von *Melosira crenulata* var. *ambigua, Fragilaria virescens, Gomphonema*-Arten bemerkenswert. Im Gegensatze zum Neusiedlersee fehlen in der „Soos" *Pleurosigmen* ganz.

In der Anpassungsfähigkeit an saure freie H_2SO_4 enthaltende Sümpfe hat es wohl *Nitzschia Palea* mit am weitesten gebracht. Zur Kontrolle, ob wirklich diese Art im Sumpfwasser mit freier Säure leben kann, wurde dieses mit 5 cm $3^1/_{10}$ Norm. Sodalösung neutralisiert; dann wurden HCl und H_2SO_4 zugefügt. Die so beschickten Eprouvetten kamen ans Fenster und wurden manchmal geschüttelt. Diese Alge bewegte sich noch ruckweise und zeigte einen grünlichen Farbenton. *Navicula hungarica* wurde über 2 Monate im Dunkeln aufbewahrt, zeigte doch aber deutlich aktive Bewegungen.

Das grosse Kieselgurlager liegt nicht bei Höflas sondern im Osten nahe beim Sooser Südwerke. Erst Sommer 1913 wurde das Liegende des grossen *Campylodiscus*-Lager festgestellt; es ruht nicht direkt auf dem tonigen Sande (als Endglied der Tertiärzeit) sondern auf einer diesem aufliegenden schwarzen speckigen Moorschichte, deren Mächtigkeit 70 cm ist. Der noch vorhandene Rest sollte als Naturdenkmal geschützt werden. Die Kieselalgen sind hier sehr gut erhalten und rein. Auf den Kieselalgen liegt noch 1,5 dm Torfmoor. Die charakteristischen Arten der einzelnen Horizonte sind genau angegeben. Auffallend ist das Fehlen von *Cymbella gastroides* und das Dominieren von *Campylodiscus Clypeus*. Kartenskizzen und einige Profile behufs besserer Orientierung fehlen leider. Verf. ist es nicht gelungen, einen Moorsumpf zu finden, in dem die Diatomeen nach Art und Individuenzahl vollkommen mit denen des grossen Lagers übereinstimmen. — Es werden zuletzt die im I. Beiträge noch nicht angeführten Diatomeen einzeln besprochen, wobei diagnostische Merkmale notiert werden. Einige Formen sind neu, z. B. *Navicula peregrina* n. f. *parva parallela, Pinnularia Brebissonii* Kg. n. f. *undulata*. Auf den Tafeln werden diese und viele andere kritische und charakteristische Formen abgebildet.

Matouschek (Wien).

Kirchmayr, H., Ueber den Parasitismus von *Polyporus frondosus* Fr. und *Sparassis ramosa* Schäff. (Hedwigia. LIV. p. 328—337. 2 F. 1914.)

Unterhalb eines Fruchtkörpers von *Polyporus frondosus* sind

die Bodenteile von den weissen Myzelfäden zu einer umfangreichen, mörtelähnlichen Masse verkittet, die nach aussen durch eine 1—2 mm dicke, aus braunen verästelten Hyphen bestehende Rinde abgegrenzt ist. Es handelt sich um eine sklerotienähnliche Bildung. Nachgrabungen zeigten, dass sich das Myzel von da aus direkt in Kastanienwurzeln hinein verfolgen liess; Längsspaltung eines Stammes zeigte, dass auch das Kernholz infiziert war.

Auch *Sparrasis* bildet die Fruchtkörper immer in der Nähe von Baumstämmen. Nachgrabung zeigt dass sich der Fruchtkörper nach unter in ein feines Myzel auflöst. Ein Zusammenhang mit den Baumwurzeln liess sich noch nicht direkt nachweisen, doch zeigten diese immer einen parasitischen Pilz im Kernholz. Schüepp.

Le Goc, M. T., Further Observations on *Hirneola Auricula-Judae,* Berk. ("Jew's Ear"). (New Phyt. XIII. 4. p. 122—133. 1914.)

Observations on the germination of the spores, the growth of the fungus in pure culture, and the infection of living Elder branches. The facts wird regard to the germination of the spores agree with those recorded by Holtermann, and not with the observations of Brefeld and Möller. It is suggested that the discrepancy in the accounts given may be due to the existence of two strains of this species, which behave in different ways.

In cultures on gelatine, a body resembling the fructification in shape is formed inside the liquified medium. Rudimentary fruit-bodies are developed on blocks of Elder, Lime, and Elm wood in the presence of light, but no hymenium has been observed. The penetration of the tissues by the hyphae is very rapid, resulting in the delignification and ultimate almost complete destruction of the wood. Inoculations through wounds in living Elder branches have given successful results, the twigs being ultimately killed.

E. M. Wakefield (Kew).

Lewitsky, G., Die Chondriosomen als Sekretbildner bei den Pilzen. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 517—528. 1 T. 1913.)

Verf. berichtet über seine Untersuchungen über die Chondriosomen bei *Albugo Bliti.* Er kommt in Uebereinstimmung mit Guilliermond zu der Annahme einer sekretorischen Tätigkeit dieser Gebilde. Lakon (Hohenheim).

Ritter, G. E., Ammonnitrat und freie Salpetersäure als Stickstoffquelle für Schimmelpilze. (Biochem. Zschr. LX. p. 370—377. 1914.)

Versuche über die Verwertung des Ammoniaks und der Nitrate durch *Aspergillus niger* führten Verf. bereits früher zu der Annahme, dass die bei der Verarbeitung von Ammoniumnitrat durch den Pilz frei werdende Salpetersäure ebenfalls als Stickstoffquelle dienen könnte. Die neueren Untersuchungen des Verf. bestätigen diese Annahme. Zwar ist Salpetersäure auch in relativ schwachen Konzentrationen noch Gift für *Aspergillus niger* und verhindert z. B. noch in einer 0,45⁰/₀igen (= $^1/_{15}$ Mol) Lösung Sporenkeimung und Mycelentwickelung. In geeignet schwachen Konzentrationen geboten (0,015—0,03 Mol), wobei die Salpetersäure dissoziiert ist, dient sie jedoch als Stickstoffquelle; es handelt sich hier also wohl eigentlich

um die Aufnahme des Stickstoffs aus dem NO_3-Ion in Gegenwart freier H-Ionen. Es scheint diese Kombination sogar besser ausgenutzt zu werden als KNO_3 und andere Nitrate. Durch eine besondere Versuchsanordnung gelang es Verf., durch allmähliche Zuführung einer 0,016 Mol HNO_3 enthaltenden Nährlösung innerhalb 30 Tagen sowohl bei *Aspergillus niger* als auch bei einem *Penicilium* enorme Pilzdecken heranzuzüchten (5,06 g Trockengewicht mit 112,2 mg N bei *Aspergillus*). W. Fischer (Bromberg).

Wehmer, C., Holzansteckungsversuche mit Hausschwamm (*Merulius lacrymans*). (Jahrber. Ver. angew. Bot. XI. p. 106—116. 5 F. 1913.)

Die Versuche, gesundes Holz unter natürlichen Bedingungen durch Sporen oder abgetrennte Mycelstücke zu infizieren verliefen ergebnislos. Das Mycel verliert also durch einfache Abtrennung von seinem Rasen die Fähigkeit, auf gesundem Holz anzuwachsen. Dies ist dagegen bei Anwesenheit vom flüssigen Wasser und beim Fehlen jeglicher Fremdkeime möglich.

Der Hausschwamm dürfte also unter natürlichen Bedingungen so gut wie ausschliesslich durch auswachsende Luftmycelien, unter Umständen noch durch Stränge, verbreitet werden.

Lakon (Hohenheim).

Averna-Saccà, R., *Puccinia Capsici* n. sp. auf spanischem Pfeffer in São Paulo. (Intern. agrar-techn. Rundschau. IV. 10. p. 1477. 1913.)

Der Schädling liebt namentlich schattig-feuchte Orte im Staate São Paulo. Insbesonders leiden die Endtriebe, die, missgestaltet, schnell verdorren. Die Blätter haben Flecken, wickeln sich zusammen und verdorren zuletzt auch. Wird der Stiel der Blüte getroffen, so fallen die Früchte ab. Der Pilz greift immer stärker um sich.

Matouschek (Wien).

Densch und **Arnd.** Zur Frage der schädlichen Wirkung zu starker Kalkgaben auf Hochmoor. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 83—87. 1914.)

Die mitgeteilten Versuche erbringen den Nachweis, dass die nach starker Kalkung bei Salpeterdüngung auf Moorboden eintretende Reduktion von Nitraten zu Nitriten bakterieller Natur ist. Die Stärke der Nitritbildung ist in hohem Grade abhängig von der Temperatur, der Schichthöhe und dem Wassergehalt des Bodens, sie ist am stärksten in sehr zersetztem Heidehumus. In wenig zersetztem Moostorf findet nach Kalkung eine an sich viel schwächere Nitrifikation statt, die auch nach Impfung mit Heidehumus nicht wesentlich verstärkt wird. Vermutlich gehören also die wirksamen Mikroorganismen nicht zur Gruppe der Zellulosezersetzer, da im unzersetzten Moostorf ihnen Zellulose in grösserer Menge zur Verfügung steht wie im Heidehumus.

In sterilem Medium, also auf rein chemische Weise wurden allerdings auch ganz geringe Spuren von Nitrit gebildet. Diese chemische Reduktion ist jedoch ausschliesslich auf reduzierende Stoffe zurückzuführen, die durch die Sterilisation von mit kohlensaurem Kalk gemischten Moostorf entstehen; nach getrennter Sterilisation waren in keinem Falle auch nur Spuren von Nitrit nachzuweisen. Simon (Dresden).

Eriksson, J., Der Kartoffelkrebs. (Intern. agrar-techn. Rundschau. V. 2. p. 293—295. 1914.)

1. Die Arbeiten des „Board of Agriculture" in England stellten eine Liste von Kartoffelsorten auf, die sehr stark, stark, wenig oder gar nicht von dem Krebs (Urheber *Chrysophlyctis endobiotica*) befallen werden. Verf. betont aber, dass die Widerstandsfähigkeit einer Pflanze gegen einen bestimmten Pilzschädling keineswegs immer dieselbe sei, sondern merklich nach verschiedenen Ländern und Breitengraden wechseln kann.

2. Eigene Versuche mit „Up to date" und „Magnum bonum" auf drei Parcellen, ausgeführt im Zentralinstitute für landwirtsch. Versuchswesen in Stockholm, ergaben die Abtötung des Ansteckungsstoffes durch 1%ige Formalinlösung. Wenn es sich um einen seit Jahren verseuchten Boden handelt, dürfte eine etwas stärkere (2—3%ige) Lösung nötig sein. Diese in Schweden übliche Bekämpfung dürfte sich in den anderen Ländern einbürgern.

Matouschek (Wien).

Wieler. Die Entkalkung des Bodens durch Hüttenrauch und ihre Wirkung auf die Pflanze. (Jahrb. Ver. angew. Bot. X. p. 58—74. 1913.)

Auf über verschiedene Reviere verteilten Versuchsflächen hat Verf. festzustellen versucht, welchen Einfluss der Boden bei den Zerstörungen der Vegetation durch Hüttenrauch spielt. Da zu erwarten stand, dass durch die lösende Wirkung der Säure, die auf den Boden fällt, am ersten die am leichtesten bewegliche und zu den unentbehrlichen Nährstoffen gehörige Base Kalk betroffen würde, und dass demnach die schädliche Einwirkung des Bodens auf die Vegetation auf einen Kalkmangel zurückzuführen sei, führte Verf. Kalkdüngungsversuche aus zu Fichte, Kiefer, Krummholzkiefer, Bergahorn, Eiche, Rotbuche, Birke, Stachelginster (*Ulex*), Bohne und Lupine. Auf die sehr interessanten und bedeutsamen Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden. Die Untersuchungen und mitgeteilten Beobachtungen lassen jedoch einwandsfrei erkennen, dass die Entkalkung des Bodens durch den Hüttenrauch ein Faktor ist, der bei der Zerstörung der Vegetation eine grosse Rolle spielt. Wahrscheinlich sind gewisse Hüttenrauchschäden ausschliesslich auf die Entkalkung zurückzuführen, aber auch in den Fällen, wo Schäden durch indirekte Einwirkung der sauren Gase auf die Blattorgane entstehen, muss dieser Faktor mitwirken. Auch muss die Entkalkung des Bodens dort die schnellsten Fortschritte machen, wo die höchste Säurekonzentration hingelangt. Da bei allen Schäden die Entkalkung des Bodens wenigstens mitwirken kann, so muss bei Beurteilung von Rauchschäden dem Boden die entsprechende Aufmerksamkeit zugewandt worden, damit nicht etwa einer direkten Einwirkung der Säure auf die Blattorgane zugeschrieben wird, was durch die Entkalkung verursacht worden ist. Den aus der Entkalkung des Bodens herrührenden Schäden lässt sich durch Kalkung des Bodens begegnen. Vielleicht sind aber auch die durch direkte Einwirkung hervorgerufenen Schäden herabzumindern, wenn man für kräftiges Wachstum der Pflanzen sorgte, wozu in vielen Fällen eine Kalkung beitragen würde.

Simon (Dresden).

Barthel, C., Neuere Arbeiten der bakteriologischen

Abteilung des schwedischen Zentralinstituts für landwirtschaftliches Versuchswesen in Stockholm. (Intern. agrar-techn. Rundschau. IV. 10. p. 1317—1318. Wien, W. Frick. 1913.)

1. Versuche mit Knöllchenbakterien: „Nitrobakterien" von Bottomley enthielt keine lebenden *B. radicicola,* und hatte deshalb auch keine Wirkung auf die geimpften Pflanzen. Das „Azotogen" von Simon und die vom eingangs genannten Institute selbst hergestellten Kulturen ergaben recht gute Resultate.

2. Verf. fand schon vor Jahren die gewöhnlichen Milchsäurebildner in grosser Zahl in Stalldünger. Gibt man ihnen ein Kohlehydrat (z. B. Milchzucker), so kommt es zu einer Gärung und die dabei entstehende Milchsäure bindet den Ammoniak. Der so behandelte Stalldünger (Zusatz von 0,25—0,5% Milchzucker) erhöhte die Ernten beträchtlich.

3. Um eine annähernde Bestimmung der in einer Milch vorhandenen Bakterienzahl festzustellen, empfiehlt Verf. die sog. Reduktaseprobe. Matouschek (Wien).

Ogata, M., Einfache Plattenkulturmethode der anaëroben Bakterien. (Cbl. Bakt. 1. LXXIII. p. 75—77. 1913.)

Die Verff. geben mit erläuternden Abbildungen zwei sehr einfache, für die Anaërobenkultur recht brauchbare Verfahren an. Das Prinzip beider beruht darauf, dass unter Verwendung verschiedengrosser Petrischalen eine kleine Schale mit der Bakterien-Plattenkultur (Agar oder Gelatine) in umgekehrter Lage in eine grössere, Pyrogallussäurelösung enthaltende, eintaucht, in deren Mitte einige Stückchen einer Kali-Stange sich befinden zur Absorption des eingeschlossenen Sauerstoffs. In den Zwischenraum zwischen der Plattenkulturschale und der grösseren äusseren Schale wird flüssiges Paraffin gegossen, sodass der Innenraum der ersteren von der äusseren Luft abgeschlossen ist. Die ganze Vorrichtung wird noch mit einer grösseren Schale bedeckt.

Simon (Dresden).

Pringsheim, H., Zur Stickstoffassimilation in Gegenwart von Salpeter. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 21—23. 1914.)

Verf. stellte orientierende Versuche über die Frage an, wie sich die Stickstoffbindung durch *Clostridium Americanum* in Gegenwart von Nitrat (Salpeter) gestaltet, wenn als Energiematerial Zellulose (Mist) ausgenützt wird, und gelangte dabei zu dem Ergebnis, dass auch in Gegenwart von Salpeter eine Stickstoffbindung stattgefunden hat, dass diese aber hinter der in stickstofffreier Nährlösung erzielten wesentlich zurücksteht. Simon (Dresden).

Reitz, A., Apparate und Arbeitsmethoden der Bakteriologie. Bd I. (95 pp. 8⁰. 77 Fig. Stuttgart 1914.)

Der vorliegende Band bringt an erster Stelle allgemeine Vorschriften, in welchen auch mit den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und den besonders beim Arbeiten mit pathogenen Keimen notwendigen Vorsichtsmassregeln bekanntgemacht wird. Einer Beschreibung der Einrichtung bakteriologischer Arbeitsstätten folgt die anschauliche Erläuterung der mannigfachen Hilfsapparate

des Bakteriologen in einer beschränkten aber für den Anfänger hinreichenden Auswahl. In einem weiteren Abschnitt wird die Bereitung der wichtigsten allgemeinen Nährböden sowie einzelner Spezialnährboden behandelt und sodann die Isolierung der Bakterien nach der manuellen wie kulturellen Seite geschildert. Das die bakteriologische Untersuchung verschiedener Stoffe (Luft, Wasser, Boden, Nahrungsmittel) sowie den Nachweis von Bakterien im menschlichen Körper behandelnde Kapitel zeichnet sich durch allzu grosse Kürze aus, sodass eine Einführung in dieses doch so wichtige Gebiet kaum erzielt wird. Die Untersuchung der Bakterien mit dem Mikroskop wird zwar etwas ausführlicher behandelt, doch könnte auch hier der spezielle Teil, welcher die verschiedensten, z. T. auch unwichtige und veraltete, Färbe-Methoden für Gonokokken, Tuberkelbazillen, Lepra-, Dyphterie-, Syphilis-Erreger u. a. bringt, zu Gunsten des allgemeinen Teiles wohl gekürzt werden. Denn dem Nicht-Fachmann ist das Arbeiten mit pathogenen Keimen meist überhaupt nicht möglich, jedenfalls aber ohne gründliche Schulung nicht zu empfehlen, während der Kündige die mitgeteilten Vorschriften ja in jeder bakteriologischen Diagnostik findet. Auch die beigegebenen, den vierten Teil des Buches umfassenden Tabellen zur Bakterienbestimmung würden durch Beiseitelassen des Unwichtigen und Reduzierung der angeführten Spezies auf die Hälfte oder ein Drittel nur gewinnen.

Trotz mancher Mängel erscheint die Schrift doch für die Hand des Laien und zur Einführung in das Gesamtgebiet wohl geeignet, da sie klar und leicht fasslich geschrieben ist und eine grosse Anzahl instruktiver Abbildungen aufweist. Für die Fortsetzung des Werkchens dürfte es sich empfehlen mehr die botanische als die medizinische Seite der bakteriologischen Forschung in den Vordergrund zu rücken, da diese dem Naturfreund mehr Arbeits-Möglichkeit und -Befriedigung gewähren wird. Simon (Dresden).

Watts, W. W., Additional Notes on the Ferns of Lord Howe Island. (Linn. Soc. N. S. Wales Abstr. Proc. p. IV. June 24th 1914.)

In a previous paper (the Society's Proceedings for 1912, p. 395), the fern locally known as the "Heavy Fern" was referred to *Polystichum Moorei* Christ, and a smaller fern was described as new under the name *P. Kingii.* As the result of later investigations, it has been found necessary to treat the latter as a synonym of *P. Moorei*; and as the "Heavy Fern" is without a name, to describe it as a new species, for which the name *P. Whiteleggei* is proposed, Mr. Whitelegge having been the first to point out that it differed from *P. capense,* with which it has been identified. Additional information is supplied about the species of *Dryopteris, Marattia, Ophioglossum,* and especially the Treeferns (*Alsophila, Hemitelia* and *Cyathea*), partly from observations furnished by Mr. W. R. B. Oliver, who had recently visited the Island.

Author's abstract.

Chitrowo, W., Atlas von Samen und Früchten der Feldunkräuter aus Mittelrussland. (Bullet. angew.

Bot. VII. 3. p. 181—202. 13 Tab. mit Text. St. Petersburg, 1914. Russisch mit deutsch. Resumé.)

Auf 13 Phototypien sind nach Photographien des Verf. bei linearer oder bei 5- bezw. 10-maliger Vergrösserung Samen, Früchte oder Zwiebeln von 211 der wichtigsten Segetalunkräuter aus Mittelrussland schön dargestellt. Zur Bestimmung der Unkräuter von Südrussland ist der Atlas nicht zu gebrauchen. Charakteristische Unkräuter der Kleefelder Mittelrusslands und solche Unkräuter der Wiesen und Gemüsegärten, die im Getreide vorkommen, wurden berücksichtigt. Unter Getreide versteht Verf.: das Wintergetreide (Roggen, Weizen), das Sommergetreide (Hafer, Lein, Linse, Hanf, Buchweizen, Hirse). Auf den Tafeln sind die Samen etc. nach den Pflanzenfamilien geordnet. Zuletzt ein alphabetisches Verzeichnis der lateinischen Pflanzenbenennungen.

Matouschek (Wien).

Dubard, M. und **T. Eberhardt.** Ueber drei in den annamitischen Kettengebirgen vorherrschende Waldbäume. (Intern. agrar-techn. Rundschau. IV. 12. p. 1732. Fig. Wien, W. Frick. Dez. 1913.)

Drei neue, im genannten Gebiete verbreitete Arten von Waldbäumen werden beschrieben:

1. *Wrightia Annamensis* n. sp. Eberh. u. Dub., kleiner Baum, Stammdurchmesser höchstens 15 cm. Besonders in Talniederungen, da er Feuchtigkeit und Schatten liebt. Das Holz wird zu widerstandsfähigen Holzschuhen verwendet, sicher wäre es auch für Holzschnittarbeiten verwendbar.

2. *Symplocos multiflora* n. sp. Eberh. et Dub. Korkschichte rötlichbraun, die terminalen Doldentrauben 40—60 cm lang. Holz zu Bauzwecken verwendet.

3. *Symplocos Duny* n. sp. Eberh. et Dub. Hat wie vorige Art cylindrische Aeste, Kork zuerst gelblichgrün, später hellbraun. Blütenstände axial und aus wenigblumigen Aehrchen (6 cm lang) bestehend. Holz zu Ackergeräten verwendet.

Matouschek (Wien).

Matthews, J. R., The White Moss Loch: A study in biotic succession. (N. Phytol. XIII. p. 134—148. 2 figs. 1914.)

The small lake in Mid-Scotland is rapidly being invaded by marsh vegetation encroaching into the shallow water. There is no inflow or definite outlet to the lake which probably occupies a glacial hollow, nor is the result directly due to artificial drainage. The climate is normal, rainfall 980 m.m. p. ann., average mean temperature 7.7° C. ranging from 12° to 30° C. A map shows the distribution of the chief plant communities, which are grouped into two formations — the aquatic from open water to the reed-swamp, and a marsh formation on the landward side. The sequence, with the more dominant species, is as follows:

I. Aquatic formation: A) Deep water association (*Elodea canadensis*); B) Shallow water association (*Potamogeton natans, Myriophyllum spicatum, Chara aspersa* var. *subinermis*, each locally dominant); C) Reed-swamp association with local distribution of, a) *Phragmites communis* sub-association, b) *Carex ampullacea* sub-association.

II. Marsh formation: A) Herbaceous marsh association, a) *Carex-Menyanthes* sub-association, followed in time on a more elevated substratum by b) *Comarum palustre* sub-association with Mosses (*Hypnum* spp., etc.) which prepare the substratum for a later vegetation; B) Alder-Willow association of *Salix capraea*, *S. viminalis*, *Alnus rotundifolia*, etc. with a ground vegetation in which *Spiraea Ulmaria* and *Aira caespitosa* are dominant. Complete lists of species are given for each plant community.

The factors determining the distribution of the communities are briefly discussed. The chief differentiating factors are regarded as biotic (sensu H. C. Cowles). The distribution of *Phragmites* on the northern side, and of *Carex ampullacea*, southern side, is a marked feature not easily explained. It has, however, a distinct influence on the later succession, and this is illustrated on a diagram across the lake. *Phragmites* with a lower tier of *Potamogeton natans* excludes most other species, whereas the *Carex* locality exhibits the sequence given above and leading to *Spiraea*. The disappearance of species known earlier in the lake, and the absence of characteristic lake species is commented on. The developmental succession does not differ essentially from lakes of N. W. Europe, but these observations on an area favourably situated serve to amplify earlier work. W. G. Smith.

Neger, F. W., Die Bergwälder Korsikas. (Naturw. Zschr. Forst. u. Landw. XII. p. 153—161. 4 A. 1914.)

Pinus corsicana Poir. bildet von 800 m bis etwas über 1200 m den montanen Bergwald; nach oben folgt ein Laubholzgürtel (*Fagus, Betula, Alnus, Ilex, Abies*). *Pinus corsicana* wird 45 bis 50 m hoch und behält lange eine spitz pyramidale Form. Als Parasit wurde unter andern die Mistel beobachtet. Schüepp.

Osborn, T. G. B., Notes on the Flora around Adelaide, South Australia. (N. Phytol. XIII. p. 109—121. 2 Pl. 3 figs. 1914.)

First impressions preliminary to more detailed investigations. The climate is briefly outlined, also the topography which, because of the broken coast-line and the neighbourhood of hills, favours the occurrence of different formations within a small area. Little original vegetation remains near Adelaide. The extensive northern coastal plain is much intersected by muddy channels characterised by *Avicennia* mangrove swamp, and by *Salicornia* vegetation; ranges of low sand-hills are occupied by sand-binding plants and shrubs. The lower foot-hills show grassland with *Eucalyptus* and *Eucalyptus-Acacia* scrub. A higher range of foot-hills has limestone hills with grassland and trees sharply contrasted with non-grassy scrub on quartzite hills. Draining the hills are deep precipitous gullies. At higher altitudes towards Mount Lofty, *Eucalyptus obliqua* becomes the dominant of an open type of forest.

Short notes are given on the prevailing sclerophyllous leaf-form so similar in families widely separated; underground storage organs; ephemeral and parasitic plants; the period of flowering (August to October as a rule), and adaptations to pollination, and alien plants an important feature in the more settled districts. The plates include a series of representative photographs of vegetation.

W. G. Smith.

Ridley, H. N., On a collection of plants from Gunong Mengkiang Lebah, Selangor. (Journ. Fed. Malay States Museum. V. 2. p. 28—50. 1914.)

An enumeration of a small collection of plants containing 27 novelties, all described by Ridley: *Calophyllum rotundifolium, Elaeocarpus eriobotryoides, E. leptomischus, Ilex Myrtillus, Eugenia selangorensis, E. spissifolia, E. rhomboidea, Sonerila ramosa, Begonia monticola, Argostemma debile, Cephaelis subcoriacea, Vaccinium decorum, V. ardisioides, Rhododendron coruscum, R. calocodon, R. orion, Marsdenia stellaris, Dischidia parvifolia, Fagraea gardenioides, Filetis glabra, Justicia vegeta, Actinodaphne concinna, Lindera selangorensis, Quercus Robinsonii, Bulbophyllum araniferum, B. selangorense,* and *Eria pyrrhotricha.* W. G. Craib (Kew).

Rübel, E. A., The Forests of the Western Caucasus. (Jour. Ecology. II. p. 39—42. 3 pls. 1914,)

The author outlines the features of extensive areas of primeval forest observed during Prof. Rikli's Caucasus excursion in 1912. The object of the paper is to demonstrate that these forests have a greater physiognomic resemblance to the forests of Central Europe, than to the Mediterranean sclerophylloustype, and that the forest communities each represent the climax of its own climate. The sketch begins with the mixed deciduous forests of Abchasia (Colchis). The country is moist and statistics are given to show that it has an oceanic climate as defined by Brockmann and Rübel. The forest is deciduous, but the undergrowth is partially evergreen. At higher altitudes *Fagus* forest occurs and two distinct associations are defined, one nearly devoid of undergrowth, the other characterised by *Prunus laurocerasus* as underwood. The subalpine belt has needle-leaved forest, which in distribution and physiognomy recall the alps. The plates include photographs of the three main forest types. W. G. Smith.

Schenk, Die myrmecophilen *Acacia*-Arten. (Bot. Jahrb. Festb. p. 449—487. 1914.)

Die Systematik der Ameisen-Acacien ist noch nicht abgeschlossen. Ausser den bekannten 5 Arten sind noch eine grosse Anzahl anderer zu unterscheiden, die bis jetzt z. T. als *A. spadicigera, sphaerocephala* oder *Hindsii* bezeichnet worden sind. Verf. gibt folgende Zusammenstellung:

1. *Spadicigerae.*

1. *Acacia spadicigera* Cham. et Schlecht., Mexico. 2. *Acacia cubensis* n. sp., Westindien. 3. *A. nicoyensis* n. sp., Costa Rica, Nicaragua.

Wahrscheinlich hierzu auch:

4. *A. campecheana* n. sp., Yucatan. 5. *A. Rossiana* n. sp., Mexico.

2. *Spicatae.*

6. *A. costaricensis* n. sp., Costa Rica, Nicaragua. 7. *A. yucatanensis* n. sp., Yucatan. 8. *A. interjecta* n. sp., Hort. bot. Singapore und Kew. Heimat unbekannt. 9. *A. Collensii* Safford, Mexico.

3. *Sphaerocephalae.*

10. *A. spaerocephala* Cham. et Schlecht., Mexico. 11. *A. veracruzensis* n. sp., Mexico. 12. *A. Cookii* Safford, Guatemala.

Wahrscheinlich hierzu auch:

13. *A. multiglandulosa* n. sp., Panama. 14. *A. panamensis* n. sp. Panama.

4. *Bursariae.*

15. *A. Hindsii* Benth., Mexico. 16. *A. Bursaria* n. sp., Guatemala.

Diese Arten werden vom Verf. sämmtlich ausführlich beschrieben und die früheren Beschreibungen einer Kritik unterzogen.

Kurt Trottner (Tübingen).

Takeda, H., *Cladrastis* and *Maackia.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. 37. p. 95—104. 2 pl. 1914.)

The author regards the two genera which were first united by Bentham as quite distinct. Amplified generic descriptions, keys to the species of each and enumeration of the species with synonymy, etc. are given. Three new combinations occur: *Maackia Fauriei* (*Cladrastis Fauriei,* Lévl.), *M. floribunda* (*Buergeria floribunda,* Miq.) and *M. australis* (*Cladrastis australis,* Dunn). In an additamentum brief English diagnoses are given of two new species collected by Wilson in China: *Cladrastis Wilsonii* and *Maackia chinensis.*

W. G. Craib (Kew).

Takeda, H., Notes on the Japanese *Primulas.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. VIII. 37. p. 83—94. 12 pl. 1914.)

The writer enumerates 11 species, 3 varieties and 2 forms as natives of Japan and in an additamentum describes one more as a new species under the name *P. yuparensis.* In the enumeration full synonymy, distribution and copious critical notes are given for each species. All the species and varieties are illustrated by reproductions of photographs of herbarium specimens.

W. G. Craib (Kew).

Urban, I., *Turneraceae* novae. II. (Rep. spec. nov. XIII. p. 152—159. 1914.)

Sehr ausführliche Beschreibungen folgender neuer *Turneraceen*: *Wormskioldia Prittwitzii* Urb. aus Deutsch-Ostafrika, *W. Juttae* Dinter et Urb. aus Deutsch-Südwestafrika, *Piriqueta undulata* Urb. aus Venezuela, *P. flavocarnea* Urb. aus Nordbrasilien, *Turnera pilosula* Urb. aus Nordbrasilien, *T. arillosa* Urb. aus Nordbrasilien, *T. lineata* Urb. aus Nordbrasilien, *T. waltherioides* Urb. aus Nordbrasilien.

W. Herter (Berlin-Steglitz).

Vaupel, F., Verzeichnis der seit dem Jahre 1902 neubeschriebenen und umbenannten Gattungen und Arten der Familie der *Cactaceae*, soweit sie noch nicht im 1. Nachtrag zu Schumanns „Gesamtbeschreibung der Kakteen" enthalten sind. (Neudamm, 40 pp. 8o. 1914.)

Verf. gibt erst ein alphabetisches Verzeichniss der neuen Gattungen, worauf ein solches der neuen Arten, auch hier Gattungen und Arten alphabetisch, folgt. Es ist nur erfreulich, dass Verf., der selbst Specialist auf dem schwierigen Gebiet der Cacteenkunde ist, schon an dieser Stelle die neuen Arten von Britton, Rose und Riccobono aus den von diesen neu aufgestellten *Cereen*- und anderen Gattungen so umgetauft hat, dass sie in das in Europa allgemein anerkannte Schumann'sche System hineinpassen. Das

gleiche gilt von den neuen *Pilocereen*, wobei sich Verf. ganz dem Vorgehen Bergers angeschlossen hat, der diese Gattung wieder zu *Cereus* gezogen hat. Das Heft wird bald allen, die das Schumannsche Standardwerk benutzen, unentbehrlich sein. E. Irmscher.

Vogtherr. *Erica tetralix* in Süddeutschland. (Mitt. bayer. bot. Ges. III. p. 97–99. 1 A. 1914.)

Erica tetralix, bis jetzt aus Süddeutschland kaum bekannt, wurde in einigen Exemplaren bei Absberg gefunden, auf einem feuchten, vor 5 Jahren angepflanzten Föhrenschlag. Möglicherweise gelangten Samen mit dem Verpackungsmaterial von Waldpflanzen aus norddeutschen Baumschulen an den Fundort. So könnte sie allmälich verbreitet werden. Es wird beabsichtigt sie als Naturdenkmal in die Liste der schutzwürdigen Pflanzen aufzunehmen.

Schüepp.

Wein, K., Deutschlands Gartenpflanzen um die Mitte des 16. Jahrhunderts. (Beih. bot. Cbl. 2. XXXI. p. 463—555. 1914).

Grundlage unserer Kenntnis ist vor allem das Traktat „Horti Germaniae" von Conrad Gesner. Es enthält die Verzeichnisse der von 16 Gartenfreunden aus verschiedenen Gegenden Deutschlands gezogenen Pflanzen. Die Deutung der Namen stützt sich zum grössten Teil auf der „Pinax theatri botanici" von Bauhin. Die Arbeit enthält ein ausführliches Verzeichnis mit alten und modernen Namen. Nur wenige einheimische Arten sind für die Gärten charakteristisch, hauptsächlich solche die medizinisch verwendet wurden. Dazu waren auch eine grosse Zahl von gefüllten Blüten bekannt. Die häufig gezogenen Fremdlinge dienten auch vorwiegend praktischen Zwecken z. B. *Iris foetidissima, Helleborus foetidus, Delphinium Staphysagria* und *Plantago Psyllium* gegen Ungeziefer. Den Abschluss bilden Darlegungen über die Einwanderungswege einzelner Arten. Schüepp.

Wildemann, E. de Decades novarum specierum florae Kotangensis XV—XXI. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 103—117, 137—147. 1914.)

Die beschriebenen neuen Arten sind folgende: *Cissus Homblei* De Wild., *Tephrosia luembensis* De Wild., *T. manikensis* De Wild., *Thunbergia acutibracteata* De Wild., *Th. Pequaerti* De Wild., *Th. ciliata* De Wild., *Th. fasciculata* De Wild., *Th. Homblei* De Wild. *Th. proximoides* De Wild., *Th. variabilis* De Wild., *Th. angustata* De Wild., *Th. subcordatifolia* De Wild., *Aeschynomene Homblei* De Wild., *A. striata* De Wild., *Heeria Homblei* De Wild., *Anthericum Homblei* De Wild., *Oldenlandia Hockii* De Wild , *Parinarium Bequaerti* De Wild., *Peutas Homblei* De Wild., *Pleiocarpa Hockii* De Wild., *Tinnea Bequaerti* De Wild., *Trichodesma Ringoeti* De Wild , *Aristea ramosa* De Wild., *Borreria Homblei* De Wild., *Chlorophytum cordifolium* De Wild., *Dolichos Homblei* De Wild., *D. katangensis* De Wild., *D. Ringoeti* De Wild., *D. saponarius* De Wild., *Pterocarpus velutinus* De Wild., *Pt. Homblei* De Wild., *Liebrechtsia Ringoeti* De Wild., *Desmodium Homblei* De Wild., *Aeschynomene Kapiriensis* De Wild., *Smithia Ringoeti* De Wild., *Glycine Homblei* De Wild., *Mucuna Pesa* De Wild., *Sphenostylis Ringoeti* De Wild., *Baphia*

Bequaerti De Wild., *B. Ringoeti* De Wild.; Decas XIX—XXI: *Vigna Homblei* De Wild., *Droogmansia Homblei* De Wild., *Fadogia velutina* De Wild., *F. discolor* De Wild., *F. viridescens* De Wild., *F. manikensis* De Wild., *Pentas triangularis* De Wild., *Randia Homblei* De Wild., *Solanum Bequaerti* De Wild., *S. Homblei* De Wild., *Vitex Kapirensis* De Wild., *V. Bequaerti* De Wild., *V. Mufutu* De Wild., *V. Homblei* De Wild., *V. Ringoeti* De Wild., *V. Hockii* De Wild., *Clerodendron myricoides* var. *attenuatum* De Wild. nov. var., *Cl. dubium* De Wild., *Cl. Bequaerti* De Wild., *Cl. Corbisieri* De Wild., *Cl. Ringoeti* De Wild., *Cl. erectum* De Wild., *Acalypha Homblei* De Wild., *Protea manikensis* De Wild., *Lepidagathis Ringoeti* De Wild., *Blepharis Bequaerti* De Wild., *Bl. Homblei* De Wild.

E. Irmscher.

Zimmermann, F., Nachtrag zur Adventiv- und Ruderalflora von Ludwigshafen, der Pfalz und Hessen. Aus den Jahren 1910, 11 und 12. (Ber. bayer. bot. Ges. XIV. p. 68—84. 1914.)

Eine Aufzählung von 78 einheimischen und 300 adventiven Arten mit Angabe der Heimat, des Fundortes und Datums.

Schüepp.

Zinsmeister, J. B., Die bayerischen Arten der Gattung *Centaurea* und ihre Formenkreise. (Ber. bayer. bot. Ges. XIV. p. 156—204. 1914.)

Bearbeitet auf Grund der von W. Gugler veröffentlichten Schriften und eines von ihm hinterlassenen fragmentarischen Entwurfes. Zur Trennung der Arten sind konstante Unterscheidungsmerkmale nötig. Früher sah man darauf, dass diese Verschiedenheiten auch wesentliche seien, doch ist dies nach den jetzt geltenden Regeln nicht mehr nötig. Als artbildendes Prinzip kommt auch der Saisondimorphismus in Betracht. Die Trennung der Arten ist noch nicht bei allen Gruppen vollendet, sondern befindet sich gegenwärtig noch „im Fluss". Folgt eine Beschreibung der einzelnen bayerischen Arten, Unterarten, Formen und Bastarde, mit Bestimmungstabellen.

Schüepp.

Koźniewski, T., O swoistym barwiku dziurawców. (Le pigment spécifique des *Hypericum*). (Kosmos. XXXVIII. p. 1385—1425. Lemberg, 1913.)

Die aus den Blüten und anderen Pflanzenteilen gewonnenen alkoholischen Auszüge wurden mit Schwefelkohlenstoff und Petroleumäther behandelt, um daraus Chlorophyll und die gelben Pigmente zu eliminieren. Die weitere Reinigung des spezifisch roten Pigmentes gründet sich auf der Eigenschaft des Pigments, eine feine kolloidale Emulsion in schwachalkoholischen Lösungen zu bilden und auf der Eigenschaft, sich in Pyranidin aufzulösen, aus denen es durch Säuren gefällt werden kann. Das genannte Pigment ist ein nichtkristallinisches Pulver von dunkelroter Farbe, das sich in Alkohol, Azeton und Pyridin auflöst, aber sich in anderen organischen Lösungsstoffen nicht auflöst. In Alkalis löst es sich mit grünlichem Tone, in konzentrierter H_2SO_4 mit grünem Ton. Die alkoholischen und pyridinären Lösungen zeigen 6 Linien im sichtbaren Teile des Spektrums und zeichnen sich durch lebhafte Fluorescenz aus. Das rote Pigment ist in charakteristischen Reservoirs eingeschlossen,

die sich in den Sepalen, Petalen, Blättern und Konnektiven finden. Die Reservoirs fehlen nur in den Sektionen XIV (*Euhypericum* Boiss., mit Ausnahme von 4 Arten), XII (*H. peplidifolium* Hochst.), XV. (*H. rhodopeum* Fr.) und V (*H. thasium* Gris.). Tabellen erläutern bei den vielen untersuchten Art den Sitz und die Häufigkeit der Reservoire. Der in den Diagnosen von *Hypericum*-Arten vorkommende Terminus „Nigro-punctata" wird mitunter auch dort verwendet, wo es sich um die Reservoirs des ätherischen Oels handelt. Letzteres wird harzig, braun bis schwarz. Verf. empfiehlt, die Arten von *Hypericum* künftig mikroskopisch und spektroskopisch zu untersuchen. Matouschek (Wien).

Peche, K., Mikrochemischer Nachweis des Myrosins. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 458—462. 1 T. 1913.)

Zum mikrochemischen Nachweis des Myrosins legt man Schnitte durch die Rinde von *Raphanus sativus* in eine mit Barium-, Strontium- oder Calciumchlorid gesättigte, $10^0/_0$-ige Kaliummyronatlösung. Bei Anwendung von Bariumchlorid wird der Inhalt einzelner Eiweissschläuche mit weissen Kügelchen bedeckt. Bei Strontiumchlorid ist der Niederschlag grobkörniger, durchsetzt von mehr oder minder grossen Kugeln. Bei Anwendung von Chlorcalcium findet die Bildung von Gipsnadeln erst nach einiger Zeit und ausserhalb der Schnitte statt. Alle drei Fällungen sind bedingt durch die Einwirkung von Glycosid und Erdkali zugleich.

Verf. geht schliesslich auf die Frage nach der Lokalisation des Glykosids ein. Lakon (Hohenheim).

Peche, K., Ueber eine neue Gerbstoffreaktion und ihre Beziehung zu den Anthokyanen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 462—471. 2 F. 1913.)

Schnitte durch gerbstoffhaltige Pflanzenteile, wie Blätter oder Rinde von *Prunus Laurocerasus,* werden mit einer Mischung von $20^0/_0$-iger Kalilauge und Formol (zu gleichen Teilen) schnell erhitzt; es entsteht in den Zellen, welche einen eisengrünenden Gerbstoff enthalten, ein blaugrüner Farbstoff, der sich mit Säuren zinnoberrot umfärbt. Diese Farbstoffe zeigen, mit Ausnahme der Löslichkeit, den Anthokyanen ähnliche Reaktionen. Ein lösliches Pigment konnte aus dem Presssafte der Früchte von *Mespilus germanica* gewonnen werden.

Verf. versucht des weiteren zu beweisen, dass der Formaldehyd nicht die chromogene Gruppe einführt sondern nur zum Schutze der phenolischen Hydroxyle gegen Oxydation dient.

Die in der erwähnten Weise erzeugten Farbstoffe bei den *Rosaceen* entstehen nur aus eisengrünenden Gerbstoffen und stimmen in ihrer Lokalisation mit derjenigen der natürlichen Anthokyanen überein; letztere werden bei den *Rosaceen* ebenfalls aus jener Gruppe von Tannoiden gebildet. Lakon (Hohenheim).

Althausen, L., Aus der Methodik und den Resultaten pflanzenzüchterischer Arbeit am Lein. (Russisch. Journ. experiment. Landw. St. Petersburg. XV. 1. p. 12—53. 1914. Mit deutschem Resumé.)

Die Leinpflanze (*Linum*) wird nach den vielen Versuchen, die

am landw.-chem. Laboratorium zu St. Petersburg ausgeführt wurden, als sehr plastisch bezeichnet; die Formentrennung gelingt nicht nur hinsichtlich auffallender Eigenschaften, sondern auch weniger auffallender leicht. Formentrennung durch Individualauslese steht voran. Für den Erfolg dieser Auslese ist ein grosser Umfang der Arbeit Vorbedingung. Z. B. betrug im letzten Jahre die Zahl der ersten Nachkommenschaften 601, die der 2. 195, wobei als Ausgangsmaterial über 100 Landsorten angebaut worden sind. An den Pflanzen werden keine sehr genauen Messungen und Zahlungen vorgenommen; man benützt nicht das arithmetische Mittel sondern die Mediane u. zw. folgendermassen: Nach der Höhe stellt man die Pflanzen zu einer aufsteigenden Reihe; in dieser wird die Pflanze abgezählt, die in der Mitte liegt (bei 201 Pflanzen ist es die 101.). Dann werden diese Pflanzen und je 5 auf ihren beiden Seiten, im ganzen also 11 Stück gemessen und aus den 11 Zahlen das arithm. Mittel gezogen. Die Samen jeder Elitepflanze werden, da das zur Leinzüchtung dienende Areal sehr ungleichmässig ist, in sehr kurzen Reihen abwechselnd mit Reihen der Ursprungssorte gesät. Jede Elitereihe kann also mit 2 Reihen der Ursprungssorte verglichen werden. Das Resultat wird sicherer, da jede Elitepflanze der geringen Zahl der Pflanzen pro Reihe wegen gewöhnlich mehr als 1 Reihe (im Durchschnitte 4 Reihen) ergibt. Nach demselben Prinzipe erfolgt auch die Aussaat der 2. Nachkommenschaft. Dieser Vorgang bringt keine Gefahren, da beim Lein Selbstbefruchtung entschieden vorherrscht. Die Aussaat in abwechselnd kurze Reihen wird trotz der grossen Reihenanzahl dadurch sicher und relativ schnell ausführbar, dass das Saatgut schon im Vorfrühling im Laboratorium auf entsprechend durchlochte Kartons verteilt wird. Jeder Karton hat so viele und so geordnete Löcher, wie es dem Standraume der Pflanzen (4 × 4 cm) und der Reihenlänge entspricht. Unten ist der Karton mit dünnem Papier unterklebt. In die so entstandenen Vertiefungen kommen die Samen. Bei der Aussaat kommen die Kartons auf den Boden und werden die Samen mit Glasstäbchen in den Boden gedrückt. Wenn die Saatgutmengen der Nachkommenschaften grösser geworden sind, so erfolgt der weitere vergleichende Anbau mit demselben Karton, jedoch nicht mehr in abwechselnden Reihen, sondern Kartonweise. Jeder Karton bildet eine Parzelle von 120 Pflanzen, 2 solcher Kartons, jede eine andere Form enthaltend, ergeben eine Vergleichsparzelle mit einem freien Zwischenräume von 1 dm zwischen den beiden Kartons. Jede Vergleichsparzelle wird 4 bis 10 mal wiederholt. Sind ausreichende Mengen von Saatgut vorhanden, so beginnt der feldmässige Anbau, mit dem die Prüfungen auf Gehalt und Qualität der Faser einsetzen. In dieses tritt gegenwärtig eine Anzahl von solchen Leinformen, mit deren Züchtung das genannte Laboratorium 1909 begonnen hat. Matouschek (Wien).

Anonymus. Die Amerikanerrebschule auf den Tremiti-Inseln (Adriat. Meer). [Mitteil. d. italien. Minister. f. Landw., Ind. u. Handel]. (Intern. agrar-techn. Rundschau. V. 3. p. 393—396. III. 1914.)

Auf diesen Inseln wurde Material, aus Frankreich und aus Portoferraio bezogen, gepflanzt. Regen ist selten, Trockenheit dauert von April bis September, milde Temperatur im Winter, Abkühlung bei Nordwind. Die Schule liegt auf kalkhaltigem Tonboden,

Kalktuff oder kompaktem Kalkstein (Kalkgehalt des Bodens höchstens 16%) und ist 10 ha gross. Zur Anpflanzung gelangten die Arten und Sorten, welche erfahrungsgemäss bisher am besten für Italien passten u. z. zieht man mit Ausnahme einer Direktträgersorte nur mit *Vitis vinifera* zu veredelnde Amerikaner. Den Vorzug haben hierbei gegen Kalk widerstandsfähige Sorten, die sich zugleich als für Süditalien mit seinen langen Trockenperioden geeignet erweisen. Vor der Versendung nach den genannten Inseln desinfizierte man die übrigen in Portoferraio durch ein 5 Minuten währendes Eintauchen in Wasser von 53 C°. Vor der Pflanzung tauchte man die Reben noch in eine 1%ige Kupfersulfatlösung. Alle näheren Details übergehen wir hier. Kreuzungen zwischen Amerikanerreben unter sich und mit italienischen Sorten (Trebbiano, Malvasier, Galloppa etc.) werden ausgeführt und die aus den Samen erhaltenen Pflanzen werden in eigenen Versuchsgärten auf ihre Reblausfestigkeit geprüft. Einige geben jetzt schon gute Resultate.

Matouschek (Wien).

Anonymus. Saatgutverunreinigungen durch Unkräuter. Originalbericht für die Monate Januar und Februar 1914. Nach den Untersuchungen durch Beamte des Landwirtschaftsministeriums des Staates Victoria (Australien). (Internat. agrar-techn. Rundschau. V. 6. p. 807. 1914.)

Uns interessieren hier nur die höchsten Prozentsätze:

Kulturpflanze	Ursprungsort	Unkraut	Prozentsatz
Trifolium pratense var. *perenne*	Deutschland	*Rumex crispus*	1,17
„ *repens*	Russland	„ *acetosella*	5,07
„ *hybridum*	„	„ „	3,61
Sinapis alba	Deutschland	*Galium Aparine*	1,003
		Erysimum repandum	1,49
Brassica sp.	„	*Galium Aparine*	1,003
Lepidium ruderale	„	*Chenopodium album*	1,15

Matouschek (Wien).

Bracci, F., Ueber den gegenwärtigen Stand der Olivenkultur in Italien. (Internation. agrar-techn. Rundschau, IV. 10. p. 1335—1342. Wien, W. Frick. Okt. 1913.)

Die Olivenkultur hat in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Flächenausdehnung erfahren (jetzt etwa 1,386.000 ha). Die Produktion ergibt im Mittel für die Periode 1909—1912 für alle Sorten des Oeles 2,273.000 hl, was eine Produktionsverminderung bedeutet; um wieviel lässt sich leider nicht sagen, da genauere statistische Daten fehlen. Ursachen der kritischen Periode, welche die Olivenkultur seit mehr als 30 Jahren durchmacht, sind folgende: 1. Trockenheit und der Schiroko. Der Baum braucht als „ersten Dünger" das Wasser. 2. Fröste im Winter und Frühjahr; Nebel und Regen zur Zeit der Blüte. 3. Schädlinge (Insekten und Pilze); gegenwärtig üben der „cotonella" (*Phloeothrips oleae* Costa) und der Pilz *Cycloconium oleaginum* den stärksten Schaden aus. Beim Befall des letzteren fallen die Blätter des Olivenbaumes ab, es kommen aber wieder —

und wenn dann die jungen Früchte abfallen, so lässt der Landwirt den Baum im Stiche. Bespritzung mit Kupferlösung sollte allgemein eingeführt werden. 4. Die Ausführung eines schlechten Schnittes. 5. Auflockerung des Bodens durch Hacken oder Pflügen, leider in grossen Zwischenräumen. 6. Leider auch keine gründliche und sachgemässe Düngung. Mehr als $^2/_3$ der Pflanzungen befinden sich im südlichen Teile des Königreiches (Apulien, Sizilien, Kalabrien); Piemont hat keine Olivenkulturen. Fast $^1/_3$ der Bäume werden zusammen mit anderen Kulturen angebaut, Weizen und Mais oft bis zum Stamme gepflanzt. Seit Jahrhunderten wird der Oelbaum nur durch Pflanzenteile vermehrt: durch „purppole" (= ovoli), eiförmige Auswüchse auf den Wurzeln, durch „talee" (junge Triebe), durch „polloni" (Schösslinge). Daher haben sich die Mängel der Mutterpflanze (Stammfäule, geringe Widerstandsfähigkeit gegen Fröste, Trockenheit und Parasiten) immer mehr gesteigert. Nach Aufzählung der wichtigeren Sorten (grosse Namensverwirrung) in den einzelnen Provinzen betont Verf. die Wichtigkeit der sog. „olivastri", „olivastroni" oder „olivastrelli", robuster Bäume mit schlechterer Frucht, von denen die Züchtung neuer widerstandsfähigerer Sorten abzuwarten ist. Werden die eingangs besprochenen störenden Ursachen reduziert und greift man zu einer ordentlichen Düngung mit Phosphor und Kali, so wird sich Italien leicht an die Spitze der ölliefernden Länder stellen können. Matouschek (Wien).

Gassen, K., Ungarische Versuche mit zwei Hanfsorten aus Kleinasien und Italien. (Köztelek. XXIV. 4. p. 84. Budapest, Jänner 1914.)

Mehrjährige Anbauversuche mit zwei Sorten — die eine aus der asiatischen Türkei, die andere aus Bologna — führten zum Schlusse, dass sich für ungarische Böden der asiatische Hanf besser eignet, da seine Stengel schlanker werden und er eine feinere längere und für die technische Verwertung geeignetere Faser als der italienische liefert. Eine Durchzüchtung muss erst erfolgen, doch sind auf dem kgl. Institut für Lein- und Hanfkultur vielversprechende Anfänge bereits zu verzeichnen.

Matouschek (Wien).

Tobler, F., Die Kautschukproduktion von Deutsch-Ostafrika. (Die Naturwissenschaften. II. p. 298. 1914.)

Verf. berichtet über Kultur, Gewinnung und Praeparation des (für Deutsch-Ostafrika allein in Betracht kommenden) *Manihot*-Kautschuks. Sodann geht Verf. auf die hauptsächlich durch Konkurrenz des *Hevea*-Kautschuks aus Indien hervorgerufene Krisis ein und bespricht die Aussichten auf Besserung. Vor allem scheint die Schaffung einer einheitlichen Marke (Standard-Qualität) notwendig, ferner Regelung der Arbeiterverhältnisse, sachgemässe Handhabung des Betriebs, sowie Fracht- und Zolltarif-Ermässigung.

Kurt Trottner (Tübingen).

Ausgegeben: 3 November 1914.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

Er kommt zu dem Resultat, dass für die Sorten charakteristisch seien: das Kornverteilungsverhältnis in der oberen und unteren Hälfte der Aehren, das im Zusammenhang steht mit der Aehrenform; die Farbe des Korns, beruhend auf dem Pigment der Samenschale; die Form des Vollkorns, die An- resp. Abwesenheit der Längsfurche auf der Bauchseite des Korns; die Behaarung am Scheitel; die Grösse und das Gewicht der Körner.

G. v. Ubisch (Münster i. W.)

Toenniessen, E., Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Virulenz. (Cbl. Bakt. 1. LXXIII. p. 241—277. 1914.)

In Fortführung seiner früheren Arbeiten über Mutation (s. Cbl. Bakt. 1. LXIX. p. 391—412) dehnte Verf. seine Untersuchungen auf die neben jener vorkommenden Formen der Variabilität, nämlich Modifikation und Fluktuation sowie die Erscheinungen der Vererbung in ihren experimentell zu beherrschenden Gesetzmässigkeiten aus. Es gelang Verf. diese möglichen Formen der nicht-erblichen und der erblichen Variabilität sämtlich von einer einzigen Art, dem *Pneumobacillus Friedländer,* mit experimenteller Sicherheit herbeizuführen, dabei traten die Eigentümlichkeiten der einzelnen Variationsformen durch ihre Gegensätze besonders klar hervor.

Weiter befasste sich Verf. mit den Nachweis, dass die Virulenz der Bakterien ebenso gut wie andere, genau wahrnehmbare Eigenschaften den Gesetzen der Vererbung und Variabilität unterworfen ist, und dass der Grad der Virulenz in erblicher oder in nicht-erblicher Weise durch bekannte Einflüsse sich beherrschen lässt.

Die Erscheinungen der Vererbung und Variabilität beruhen auf einer Wechselwirkung zweier Faktoren: dem Beharrungsvermögen der Erbeinheiten einerseits, der Reaktion der Erbeinheiten auf äussere, das Beharrungsvermögen übertreffende Reize andererseits. Die abändernden Reize sind die bei der künstlichen Kultivierung sich anhäufenden Stoffwechselprodukte, welche je nach Intensität und Dauer ihrer Einwirkung die verschiedenen Variationsformen bewirken, die auch morphologisch, nämlich in der Kapselbildung als polygenem Merkmal zum Ausdruck kommen. Sämtliche erzielten Veränderungen waren retrogressiv, d. h. sie bestanden in einer Abnahme normaler, sichtbarer Eigenschaften und sind zurückzuführen auf eine Hemmung bezw. Verlust von Stoffwechselfunktionen durch Anhäufung von Stoffwechselprodukten.

Obwohl die retrogressive Fluktuation bisher nicht wieder rückgängig gemacht werden konnte, ist doch nicht absolut bewiesen, dass sie wirklich zur Ueberschreitung der Artgrenzen geführt hat. Es kann sich lediglich um Verlust von Anlagen bei erhaltener Fähigkeit, diese Anlagen aüsserst langsam wieder zu bilden, handeln. Auf jeden Fall ist aber bewiesen, dass diejenige Variation, welche zu erblich konstanten Veränderungen führt, nicht sprunghaft, sondern in kontinuierlichen Reihen stattfindet.

Die morphologischen Veränderungen, welche sich stets auf eine bestimmte Variationsform zurückführen liessen, gingen parallel mit Aenderungen der Virulenz. Die Modifikation beeinflusste die Virulenz des normalen Typus nur wenig. Bei der Mutation ging die Virulenz vollständig verloren, kehrte aber beim Rückschlag sofort wieder zur ursprünglichen Höhe zurück. Die Fluktuation bewirkte parallel mit dem Grade der morphologischen Abänderung einen

zunehmenden Virulenzverlust. Durch Tierpassagen liess sich aber die Virulenz der Fluktuanten wesentlich steigern. Durch künstliche Kultivierung verlor sie sich rasch wieder.

Simon (Dresden).

Winkler, H., Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie. (Sitz. ber. phys. med. Ges. p. 1—23. Würzburg. 1913 [1914].)

Dieser Vortrag zerfällt in zwei Teile: im ersten schildert Verf. die historische Entwicklung der Pfropfbastardfrage, im zweiten führt er aus, was die wissenschaftliche und praktische Botanik in Zukunft von den Pfropfbastarden zu erwarten habe.

Der erste bekannte Pfropfbastard *Cytisus Adami* ist 1825 nach Angaben des Gärtners Adam durch Pfropfung von *Cytisus purpureus* auf *Cytisus Laburnum* entstanden. Er nimmt eine Mittelstellung zwischen den Eltern ein und zeigt gelegentlich Rückschläge zu ihnen.

1900 wurde ein neuer Pfropfbastard *Crataego-mespilus* entdeckt, der aus einer Pfropfung von Mispel auf Weissdorn entstanden ist und ebenfalls Rückschläge zeigt.

Trotz vielfacher Versuche war es nicht gelungen, diese oder andre Pfropfbastarde neu herzustellen, bis Verf. in den *Solanaceen* geeignete Objekte fand, da diese leicht Adventivsprosse bilden. Er pfropfte Nachtschatten und Tomate aufeinander, schnitt nach einigen Wochen an der Pfropfstelle das Reis ab, sodass noch ein Gewebekeil von ihm auf der Unterlage erhalten blieb. Hier bildeten sich nun Adventivsprosse, die teils Reis, teils Unterlage, teils auf der einen Seite Reis, auf der anderen Unterlage waren. Es entstanden aber auch ganz vereinzelt Mittelbildungen, die die für Pfropfbastarde charakteristischen Rückschläge zeigten.

Damit war die Frage gelöst, ein Analogon zu *Cytisus Adami* willkürlich herzustellen, es fragte sich nun, welches das Zustandekommen sei. Baur war auf Grund seiner Untersuchungen an *Pelargonium zonale* zu der Ueberzeugung gelangt, dass es sich bei den *Solanum*bastarden um Periklinalchimären handeln müsse, d. h. Gebilden, bei denen eine Componente in der Haut der anderen steckt. Den cytologischen Beweis konnte Verf. bringen, da günstigerweise *Solanum nigrum* und *Lycopersicum* verschiedene Chromosomenzahlen haben. So hat *Solanum Tubingense* die äusserste Schicht der Tomate, die übrigen vom Nachtschatten; *Sol. Koelreuterianum* umgekehrt die äusserste Schicht des Nachtschattens, die übrigen von der Tomate. *Sol. proteus* die zwei äussersten Schichten von der Tomate, *Sol. Gaertnerianum* umgekehrt die beiden äussersten Schichten vom Nachtschatten. Von *Cytisus Adami* konnten Verf. und Buder, von *Crataego-mespilus* Baur zeigen, dass es sich hier ebenso verhält: *Cytisus Adami* ist ein *Cytisus Laburnum* in der Epidermis von *Cytisus purpureus; Crataego-mespilus* in der einen Form Weissdorn mit einer, in der anderen Form mit 2 Schichten Mispel. Auch die Besonderheit der Pfropfbastarde, dass die Früchte immer nach einem und demselben Elter gehen, erklärt sich daraus, dass die Keimzellen aus der sub-epidermalen Schicht hervorgehen, also nach dem Elter gehen müssen, der diese liefert.

Die Frage der Pfropfbastarde ist also in dem Sinne gelöst, dass sie gar kein Bastarde sind, sondern Individuen an deren Aufbau sich die Zellen zweier verschiedenen Arten derart beteiligen, dass

ein einheitliches Gesammtbild entsteht, ohne dass sie sich selbst verändern.

Es gibt nun eine grosse Anzahl Probleme, die durch das Studium der Pfropfbastarde gefördert werden können, Verf. führt eine ganze Reihe an. Was die Entwicklungsgeschichte anbelangt, so lehren die Chimären als Periklinalchimären, das mehrere Zellschichten, als Sektorialchimären, dass mehrere Zellen in jeder Schicht schon ganz früh angelegt werden müssen. Von grösstem Interesse sind die entwicklungsphysiologischen Fragen: Wie verhalten sich Chimären unter den verschiedensten äusseren Bedingungen z. B. solchen, wo nur eine Componente gut angepasst ist? Wie sehen Chimären von Pflanzen aus, die sich in Form, Blattstellung, Verzweigung unterscheiden? Wie werden sich Pflanzen verhalten, die auf dieselben Reize verschieden reagieren z. B. beim Phototropismus, Geotropismus, Haptotropismus, Rechts- und Linkswinder, Gallenbildung? Was geschieht, wenn man ♂ und ♀ Pflanzen zur Chimärenbildung zwingt?

Von praktischer Bedeutung kann schliesslich die Chimärenforschung durch Bildung neuer Sorten, die gegen Pilze und Krankheiten resistent sind, werden. G. v. Ubisch (Münster i. W.)

Winkler, H., Transplantation, Pfropfung, Pfropfbastarde. (Handwörterb. Nat.w. X. p. 18—29. ill. 1913.)

Es wird eine Uebersicht über die verschiedenen Arten der Pfropfung gegeben [Ablaktierung, Kopulierung, Okulierung]. Weiter werden die Bedingungen für erfolgreiche Pfropfung und der Vorgang der Verwachsung geschildert. Der Einfluss der Pfropfsymbiose auf Reis und Unterlage besteht nur in vorübergehenden Modifikationen. Die Pfropfbastarde zerfallen in die Chimären, wo bei der Konstitution des Vegetationspunktes für den Adventivspross Zellen sowohl des Reises als auch der Unterlage sich beteiligen und in Burdonen wo Zellen des Reises paarweise mit Zellen der Unterlage verschmelzen und wo der Vegetationspunkt des Adventivsprosses ausschliesslich oder doch vorwiegend aus diesen miteinander verschmolzenen Zellen sich aufbaut. Ueber die letzteren ist bisher noch so wenig bekannt, dass hier nur die ersteren näher besprochen werden [Sektorialchimären, Periklinalchimären und Hyperchimären].

Schüepp.

Wolk, P. C. van der, New researches into some statistics of Coffea. (Zschr. ind. Abstamm.- u. Vererb.lehre. XI. p. 355—359. 1914.)

Verf. misst wie in der vorhergehenden Mitteilung (siehe Bot. Cbl. Bd. 125. p. 457.) die Blattlängen eines *Coffea Uganda* Baumes und zeichnet ihre Häufigkeitskurve. Jede Kurve stellt alle von unten am Baume an vorhandenen Blätter dar, die oberen Kurven reichen nur weiter nach oben; die oberste Kurve enthält also alle Blätter des ganzen Baumes. Das Bemerkenswerte an dieser Kurventafel ist nun, dass eine Reihe von Kurven von unten an alle denselben Gipfelpunkt zeigen, dann verschiebt sich dieser plötzlich erheblich von einer Blattlänge von 16,5 nach 19 cm und bleibt dann bis zur Spitze gleich.

Verf. bezeichnet dieses Verhalten als Knospenvariation oder auch als vegetative Mutation. In seinen früheren Mitteilungen hatten

sich dieselben Verhältnisse für $\frac{\text{Blattlänge}}{\text{Häufigkeit}}$ an verschiedenen Arten z. B. dem 14en, 40en und 66en wiederholt. Verf. nimmt auch dort Knospenvariationen an, die ebenso häufig auftreten und deren Richtung dieselbe ist. Hervorgerufen werden sie durch äussere Einflüsse. Es ist genau dasselbe, als wenn zwei Pflanzen derselben Spezies verschiedene Modificationen unter verschiedenen äusseren Bedingungen zeigen.

Wodurch kommen die Modificationen zu Stande? Durch äussere Einflüsse, die auf die erblichen Faktoren einwirken. Diese Faktoren sind nach Verf. nicht im Stande, das Aussehen der Pflanzen zu bewirken, sie wirken nur als Stimulatoren. Je nach den äusseren Bedingungen wirkt der eine oder andre Faktor mehr oder weniger stimulierend und ruft dadurch die Modificationen hervor. Diese sind nicht erblich, erblich sind nur die Faktoren, an denen wiederum der Wirkungsgrad, die Aktivität, nicht erblich ist, denn diese ist eine Funktion der Verhältnisse.

Es existiert danach kein Unterschied zwischen Eigenschaften, die Modificationen hervorrufen und solcher, die sich vererben. Sie vererben sich alle, sie stimulieren die Pflanze nur verschiedenstark je nach den äusseren Bedingungen. Durch diese Hypothese will der Verf. die Vererbungslehre in Einklang bringen mit der modernen Physiologie, wonach der lebende Organismus und damit sein Habitus eine Funktion von Stimulatoren ist.

G. v. Ubisch (Münster i. W.)

Lakon, G., Ueber einige Abweichungen im herbstlichen Laubfall und ihre Natur. Ein Beitrag zur Frage der jährlichen Periodizität. (Biol. Cbl. XXXIV. p. 161—170. 1914.)

Die Erscheinung des Hängenbleibens der Blätter im Winter beobachtete Verf. nicht bloss bei jungen Eichen und Buchen, sondern auch an den Stockloden von *Tilia mandschurica*. Er sieht in der Erscheinung eine Tendenz zum Ueberwintern der Blätter, wie dies für tropische Bäume bekannt ist. Als Ursache hierfür wird die bessere Versorgung dieser Blätter mit Wasser und Nährsalzen angesehen. Diese Ansicht wird eingehend begründet. Die Erscheinung tritt vorzüglich bei den besprochenen Baumarten auf, weil letztere vom Bodenfaktor besonders abhängig sind, so dass jeder Unterschied in der Wasser- und Nährsalzversorgung zum Ausdruck kommt. Verf. sieht in der Erscheinung geradezu eine Stütze der Ansicht Klebs' von der grossen Bedeutung des Bodenfaktors für die Periodizität. Zum Schluss bespricht Verf. den neuerdings von Magnus behaupteten „physiologischen Atavismus" bei Eichen und Büche zur Erklärung der Erscheinung, und lehnt die Ansicht ab, wobei dieser Ansicht unter anderem das Verhalten der mandschurischen Linde, eines im kalten Klima einheimischen Baumes, entgegengehalten wird.

Lakon (Hohenheim).

Löhnis, F. und **H. H. Green.** Ueber die Entstehung und die Zersetzung von Humus, sowie über dessen Einwirkung auf die Stickstoff-Assimilation. (Cbl. Bakt. 2. XL. p. 52—60. 1914.)

Die Verff. berichten über Versuche, welche sich 1. auf den

Verlauf der Humifizierung verschiedener organischer Stoffe (Stalldünger, Gründünger, Stroh, Torf und Zucker), 2. auf die Intensität der Nitrifikation des in den betreffenden Humuskörpern enthaltenen Stickstoffs, und 3. auf den fördernden Einfluss erstreckten, den derartige Stoffe auf die Stickstoffbindung durch Azotobakter eventuell ausüben können. Es werden folgende Resultate gewonnen:

1. Die angegebenen organischen Stoffe wurden mit Sand (im Verhältnis 1 : 10) gemischt 4½ Monate hindurch bei Luftzutritt wie bei Luftabschluss der Humifizierung überlassen. Am raschesten ging der Stalldünger in Humus über, etwas langsamer der Gründünger, noch langsamer das Stroh. Der Zucker lieferte fast gar keinen Humus, und der Torf erfuhr nur eine geringfügige Oxydation.

2. Unter halb anaëroben Bedingungen schien die Humifikation am günstigsten zu verlaufen. Bei vollem Luftzutritt wurde ein ansehnlicher Teil des Stickstoffs aus Stalldünger und Gründünger nitrifiziert. Gleichzeitig entwich aus dem in Zersetzung begriffenen Gründünger viel freies Ammoniak.

3. Die aus den humifizierten Materialien nach Behandlung mit Natronlauge und Salzsäure gewonnen Präparate wurden mit Erde vermischt und 5 Wochen der Nitrifikation überlassen. Hierbei ergaben sich charakteristische Differenzen. Am meisten Salpeter wurde aus dem Gründüngerhumus gebildet. Ungefähr gleichwertig war in dieser Hinsicht die aus dem Stalldünger bei Luftzutritt entstandene Substanz. Dagegen blieb der anaërob formierte Stallmisthumus, wenn auch nicht viel, so doch deutlich zurück. Der Stickstoff des Torfhumus wurde nur schwach angegriffen. Der aus Stroh entstandene Humus wirkte noch ebenso hemmend auf den Nitrifikationsprozess ein wie die im unzersetzten Stroh enthaltenen Stoffe.

4. Die Stickstoffbindung durch Azotobakter in Mannitlösung wurde durch geringe Humusbeigaben (0,2 Proz.) wesentlich gefördert. Besonders günstig wirkte Stallmisthumus. Die Humus-Präparate von Gründünger, Torf und Stroh verhielten sich annähernd gleich, sowohl unter sich wie im Vergleich zu einem eisenreichen Erdextrakt.

5. Diese Förderung der Stickstoffbinduug war allem Anscheine nach mehr auf eine Verbesserung des Nährsubstrates in chemischer Hinsicht zurückzuführen als auf eine verstärkte Adsorption von Sauerstoff und Stickstoff. Simon (Dresden).

Mac. Dougal, D. T., The determinative action of environic factors upon *Neobeckia aquatica* Greene. (Flora. CVI. p. 264—280. 14 f. 1914.)

Es wurden Land- und Wasserkulturen in New-York, auf Jamaica, in Arizona und in Californien untersucht Nur in dem ozeanischen Klima der kaliformischen Küste gelangte die Pflanze bis zur Blüte. Die Pflanze vermag aber sehr wechselnde Bedingungen zu ertragen und zeigt dabei starke Abweichungen in der Blattstruktur.

Die Kultur als Landpflanze führte zur Bildung verdickter Wurzeln, in denen reichlich Stärke gespeichert wird. Die Blattstrukturen scheinen bis zu einem gewissen Grade an die Bedingungen, unter denen sie entstanden sind, angepasst zu sein; doch trifft dies nicht immer zu. *Neobeckia* scheint viel stärker auf äussere Bedingungen zu reagieren als *Proserpinaca, Sium* und die meisten sogenannten polymorphen Spezies. Schüepp.

Pfeiffer, T. und **E. Blanck.** Beitrag zur Frage über die Wirkung des Mangans bezw. Aluminiums auf das Pflanzenwachstum. (Landw. Vers. Stat. LXXXIV. p. 257—282. 1913.)

Die Wiederholung und Fortführung ihrer früheren Versuche — Gefässversuche mit Hafer — führten die Verff. zu folgenden Ergebnissen: Mangansalze haben eine geringe Vermehrung der Trockensubstanzproduktion verursacht; die organische Substanz der Pflanze ist bei diesen Mehrerträgen sicherlich in ganz überwiegendem Masse beteiligt. Zur Erzielung der Höchstwirkung sind sehr bedeutende Mengen Mangan, wenigstens in Form der schwerer löslichen und billiger beschaffbaren Manganverbindungen (speziell $MnCO_3$), erforderlich, sodass die wirtschaftliche Bedeutung einer Mangandüngung höchst zweifelhafter Natur zu sein scheint. Aluminiumsulfat, in minimalen Mengen neben geringen Mengen Mangansulfat angewandt hat nur eine unbedeutende dazu noch fragliche stimulierende Wirkung zu äussern vermocht. Ein Zusatz von grösseren Mengen Al zum $MnSO_4$ hat schneller zu einer Verminderung der Ertragssteigerung geführt, als entsprechend grosse Mengen des reinen Mangansalzes dies zu tun vermochten. Mangan bezw. Aluminium haben in denjenigen Fällen, in denen sie auf die Pflanzenproduktion günstig zu wirken vermochten, eine geringe Mehraufnahmen von Nährstoffen aus dem Boden im Gefolge gehabt, die eine ungezwungene Erklärung in dem absolut höheren Wasserverbrauch der Pflanzen findet. Simon (Dresden).

Riss, M. M., Ueber den Einfluss allseitig und in der Längsrichtung wirkender Schwerkraft auf Wurzeln. (Jahrb. wiss. Bot. LIII. p. 157—209. 13 A. 1913.)

Der Effekt eines tropistischen Schwerreizes kann durch vorhergegangenen, nachträglichen oder gleichzeitigen diffusen Angriff der Schwerkraft nicht modifiziert werden, d. h. der diffuse Schwerreiz wirkt nicht tonisch. Die Empfindlichkeit des geotropischen Organs für einen einseitigen Druck wird durch einen allseitigen Druck nicht beeinflusst. Das Weber'sche Gesetz gilt also nicht für die geotropische Unterschiedsempfindlichkeit. Kleine Zentrifugalkräfte haben bei exakter Versuchsanstellung denselben Effekt wie die Schwerkraft, die unter einem entsprechenden Winkel angreift; die anderslautenden Annahme Bach's ist nicht richtig.

Der Effekt eines auf einem geotropischen, orthotropen Organ senkrecht einseitig wirkenden Schwerreizes wird durch die gleichzeitige Wirkung einer Fliehkraft in der Längsrichtung, gehemmt und zwar umsomehr, je grösser die Längskraft im Verhältnis zur senkrechten Kraft ist (Hemmungsreiz). Damit erklärt sich die Verschiedenheit der Nachwirkung zwischen Objekten, welche nach der Induktion parallel zur horizontalen Klinostatachse rotiert werden und solchen, welche nach der Induktion vertikal gestellt werden; letztere sind den rotierten gegenüber im Nachteil. Bei Untersuchungen des Ausgleiches einer Krümmung durch den Autotropismus, sowie bei Bestimmungen der Abklangszeit, müssen die Pflanzen parallel zur horizontalen Achse rotiert werden.

Der Effekt einer unter einem Winkel angreifenden Kraft entspricht nicht der Wirkung ihrer senkrechten Komponente, sondern er ist geringer als diese; das Sinusgesetz gilt nicht. „Eine Ablenkung von 90° ist die optimale Reizlage für die Schwerereizung, nicht

nur weil die Schwerkraft senkrecht zur Organachse wirkt, sondern auch, weil keine Längskomponente vorhanden ist."

Lakon (Hohenheim).

Ruhland, W., Weitere Untersuchungen zur chemischen Organisation der Zelle. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 553—556. 1913.)

Die saure Reaktion des Zellsaftes steht zu der Permeabilität der Oberflächenhäute des Protoplasmas in Widerspruch, da diese für Säuren leicht durchlässig sind. Verf. versuchte durch Einführung von Indikatoren in die Zelle, Näheres über den Aciditätsgrad zu ermitteln; er konnte nur annähernd einen Maximalwert der H·-Konzentration bestimmen. Die Versuche über die Aufnahme einiger zelleigener Kolloide ergaben, dass sie sich der Ultrafilterregel des Verf's. fügen: die in Gelatinegelen indiffusiblen Stoffe sind nicht aufnehmbar, wohl aber diejenigen von geringerer Teilchengrösse. Die von Overton ausgesprochene These von der Bedeutung der Stärke der Basen ist irrig; die Versuche des Verf's. mit Alkaloiden zeigen, dass die Aufnehmbarkeit von der Stärke der Basen unabhängig ist. Auch mit Farbstoffen wurden Resultate erhalten, welche die früheren Mitteilungen des Verf's erganzen und die Ultrafilternatur der Plasmahäute bestätigen. Ausführliches behält sich Verf. für eine grössere Veröffentlichung vor. Lakon (Hohenheim).

Ruhland, W., Zur Kenntnis der Wirkung einiger Ammoniumbasen und von Spartein auf die Zelle. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXI. p. 578—580. 1913, ersch. 1914.)

In einer früheren Mitteilung sprach Verf. auch den quaternären Basen die Fähigkeit zu, in die lebende Zelle einzudringen. Diese Angaben werden in der vorliegenden Arbeit ergänzt. Für KOH und NaOH wurde schon früher gezeigt, dass sie bei entsprechender Verdünnung ohne Beschädigung einzudringen vermögen. Aehnlich verhalten sich nun Tetramethylammoniumhydroxyd und Tetraäthylammoniumhydroxyd, sowie die entsprechenden aromatischen Körper. Von den früher vom Verf. angeführten natürlichen quaternen Pflanzenbasen gilt das gleiche, doch sind die diesbezüglichen früheren Angaben des Verf's. dahin zu berichtigen, dass das dort erwähnte Spartein keine quarterne, sondern eine relativ starke tertiäre Base ist und als solche zu den betreffenden Versuchen nicht herangezogen werden kann. Lakon (Hohenheim).

Stutzer. Weitere Erfahrungen mit der Anwendung sogen. Reizstoffe. (Deutsche Landw. Presse. p. 1. 1914.)

In Wasserkultur wurde der Einfluss verschieden starker Zugabe von Bleinitrat auf Mais geprüft. 0,25 g und 0,5 g des Salzes pro Liter Nährlösung übten eine günstige Wirkung aus. Mit der letzten Gabe war allerdings das Optimum für die Maispflanze erzielt, denn 1 g Bleinitrat schädigte bereits deutlich; die Wurzelbildung war zwar noch recht gut, die Blätter waren aber bleich und krank. In noch stärkerem Grade trat dies bei einem Gehalt von 2 g Bleinitrat in einem Liter Nährflüssigkeit hervor.

Simon (Dresden).

Swart, N., Die Stoffwanderung in ablebenden Blättern. (Jena, G. Fischer, 1914. 118 pp. 5 Taf. Preis 6 M.)

Die zahlreichen Arbeiten, welche durch Analysen von Blättern eine Auswanderung der nutzlosen Stoffe beim herbstlichen Laubfall beweisen wollten, hatten durch Wehmer eine scharfe Kritik gefunden. Diese Kritik ist auch in den neueren Arbeiten wenig beachtet und es ist deshalb zu begrüssen, dass das Problem der Stoffwanderung eine neue Bearbeitung gefunden hat, die nicht nur alle bis heute erzielten Resultate übersichtlich und kritisch gesichtigt darstellt, sondern auch allen gezeitigten Ergebnissen gerecht wird.

Nach einer Einleitung, worin die Bedeutung der Wehmer'schen Kritik dargelegt wird, bespricht Verf. im I. Kapitel alle Arbeiten, die vor und nach der besagten Kritik über die Stoffauswanderung gemacht sind. Am Schluss des Kapitels gibt er eine Anzahl eigener Analysen wieder, die deutlich dartun, dass vor dem Abfall die Blätter einen Verlust an N, P und zumeist auch an Kali erleiden. Es werden also durch diese Untersuchungen die Angaben der älteren Autoren bezüglich der Auswanderung dieser Stoffe voll und ganz bestätigt. Magnesia zeigte eine geringe Abnahme, Eisen blieb ziemlich konstant. Kalk und Kieselsäure, wie auch Schwefelsäure und Chlor, Stoffe, die sonst in den Blättern angereichert werden, nahmen hier wenig oder gar nicht zu.

Das II. Kap. trägt die Ueberschrift „Verfärbung des Laubes". Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über das Vergilben des Laubes werden die neueren Anschauungen über die Zusammensetzung des Chlorophylls von Tswett und Willstätter wiedergegeben und die Frage zu beantworten gesucht, was mit dem grünen und gelben Farbstoffen beim Vergilbungsprozess geschehe. Der grüne Farbstoff soll in Uebereinstimmung mit der Ansicht Stahls zersetzt werden und der für die Pflanze brauchbare Teil soll auswandern. Der gelbe Farbstoff im vergilbten Blatt soll nach Tswett ein Derivat des normalen gelben Blattpigments sein. Der Darstellung dieser äusserlich sichtbaren Erscheinungen folgt die der mikroskopischen Untersuchung des vergilbten Blattes. Es wird gezeigt, dass die anatomische Veränderung im Blattgrund die Verbindung zwischen Blatt und Stamm nicht aufzuheben vermag. Der Einfluss des Anthokyans, das im Herbst oft den gelben Farbstoff verdeckt, auf die Stoffauswanderung wird ausführlich besprochen. Verf. neigt der Ansicht zu, dass das Anthokyan durch sein Absorbtionsvermögen der Wärme die Stoff- und Kraftwechselprozesse beschleunige. Am Schluss des Kapitels wird gezeigt, dass die Vergilbung des Laubes nicht eine postmortale Zersetzung, sondern ein physiologischer Prozess sei.

Das III., letzte Kap. gibt eine Besprechung des Wesens des Auswanderungsvorgänges. Zunächst wird indes die Frage diskutiert, ob das Ableben der Blätter im Herbst selbstregulatorisch aus inneren Gründen erfolge oder ob die Blätter dem Klimawechsel zum Opfer fallen. Die Antwort lautet, dass der Herbstlaubfall in den meisten Fällen vorwiegend von inneren Ursachen bedingt sei und sich als eine Alterserscheinung dokumentiert, dass den herbstlichen Witterungseinflüssen in der Regel nur eine untergeordnete Bedeutung zukomme. Diese Erkenntnis ergab die Folgerung, dass der Stoffverlust als eine Folge jener Prozesse zu betrachten sei, welche mit der Altersdegeneration des Blattes verknüpft sind.

Sierp.

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Toenniessen, Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Virulenz, p. 473.
Trülzsch, Ueber die Ursachen der Dorsiventralität der Sprosse von *Ficus pumila* und einigen andern Pflanzen, p. 470.
Urban, *Turneraceae* novae. II, p. 490.
Vaupel, Verzeichnis der seit dem Jahre 1902 neubeschriebenen und umbenannten Gattungen und Arten der Familie der *Cactaceae*, soweit sie noch nicht im 1. Nachtrag zu Schumanns „Gesamtbeschreibung der Kakteen" enthalten sind, p. 490.
Vogtherr, *Erica tetralix* in Süddeutschland, p. 491.
Watts, Additional Notes on the Ferns of Lord Howe Island, p. 486.
Wehmer, Holzansteckungsversuche mit Hausschwamm (*Merulius lacrymans*), p. 483.
Wein, Deutschlands Gartenpflanzen um die Mitte des 16. Jahrhunderts, p. 491.
Wieler, Die Entkalkung des Bodens durch Hüttenrauch und ihre Wirkung auf die Pflanze, p. 484.
Wildemann, Decades novarum specierum florae Kotangensis XV—XXI, p. 491.
Winkler, Die Chimärenforschung als Methode der experimentellen Biologie, p. 474.
Winkler, Transplantation, Pfropfung, Pfropfbastarde, p. 475.
van der Wolk, New researches into some statistics of Coffea, p. 475.
Zimmermann, Nachtrag zur Adventiv- und Ruderalflora von Ludwigshafen, der Pfalz und Hessen. Aus den Jahren 1910, 11 und 12, p. 492.
Zinsmeister, Die bayerischen Arten der Gattung *Centaurea* und ihre Formenkreise, p. 492.



MIKROSKOPE

Botanik :: Zoologie :: Mineralogie :: Bakteriologie
für alle Zwecke, wissenschaftlichen Schul- und Studiengebrauch. In allen Grössen und Preislagen nur beste Leistung und Ausführung.
Präparier-Mikroskope, Demonstrations-Taschen-Mikroskope, Utensilien, bakteriologische, anatomische, botanische Bestecks, Lupen, Präparate :: Polarisations-, Mikrophotogr. Apparate.
Projektions-Apparate
II. Abt.: **Photographische Objektive und Apparate.**
III. Abt.: **Prismen, Ferngläser, „Terra-Binocle"**
Hauptkataloge und Speziallisten kostenfrei.
Reparaturen. Umänderungen schnell und billig!

PAUL WAECHTER, Optische Werkstätte, BERLIN-FRIEDENAU 19.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Vorlesungen über technische Mykologie.

Von

Dr. Franz Fuhrmann,

Dozent der technischen Mykologie und Chemie der Nahrungs- und Genussmittel an der technischen Hochschule und Privatdozent der Bakteriologie an der Universität zu Graz.

Mit 140 Abbildungen im Text. (VIII, 455 S. gr. 8⁰.) 1913.

Preis: 15 Mark, geb. 16 Mark.

Zeitschrift für das landwirtschaftl. Versuchswesen in Oesterreich. 1913:

In dem vorliegenden Werke ist in musterhafter Form und nicht allzu gedrängt, alles Wissenswerte über technische Mykologie niedergelegt, das für ein erfolgreiches Weiterarbeiten auf diesem Gebiete erforderlich ist. Die „Vorlesungen" sollen auch nicht die grossen Handbücher (Migula, Lafar usw.) entbehrlich machen, sondern denjenigen, der den Inhalt der „Vorlesungen" inne hat, befähigen, mit Leichtigkeit die grossen Handbücher zu benutzen. Doch enthält das Buch auch für denjenigen, der sich auf dem schwierigen Gebiete der Mykologie orientieren will, ohne weitere eingehendere Studien zu beabsichtigen, eine lückenlose Darstellung der wichtigsten Tatsachen auf diesem Gebiete. Kornauth.



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Chemie der Erde.

Beiträge zur chemischen Mineralogie, Petrographie und Geologie.

Herausgegeben von

Dr. G. Linck,

o. ö. Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität Jena.

Die chemischen Probleme der Mineralogie, Petrographie und Geologie haben in den letzten Jahren, seitdem diese Wissenszweige begonnen haben, in die Reihe der exakten Wissenschaften einzurücken, einen immer grösseren Umfang und immer grössere Bedeutung gewonnen. Die darauf bezüglichen Arbeiten sind jedoch ausserordentlich zerstreut und zum Teil in von Mineralogen kaum gelesene Zeitschriften aufgenommen worden. Dies hat seinen Grund darin, dass die bis jetzt bestehenden mineralogischen und geologischen Zeitschriften mit Material überhäuft sind; daher hat es der Unterzeichnete unternommen, eine neue Zeitschrift unter dem Titel „Chemie der Erde" herauszugeben, damit die auf die besagten Gebiete bezüglichen Arbeiten gesammelt werden.

Ausser der deutschen ist auch die französische und englische Sprache zugelassen, aber es sollen nur anderweitig noch nicht in diesen Sprachen veröffentlichte Originalarbeiten aufgenommen werden und Dissertationen nur dann, wenn sie wissenschaftlich Neues bringen und nicht zu breit geschrieben sind. Die Referate, für die die letzten Bogen des Schlussheftes eines jeden Bandes vorgesehen sind, werden nur die an den Herausgeber eingesandten selbständigen Werke, dagegen nicht die in anderen Zeitschriften veröffentlichten Arbeiten berücksichtigen.

Inhalt des ersten Heftes:

Ueber das Eozoon und die Ophikalzite. Von G. Linck. (Mit 3 Abbild.)
Ueber die Mischkristalle von Salmiak und Eisenchlorid. Von A. Ritzel. (Mit 6 Abbild.)
Photochemie der Erde. Von R. E. Liesegang.
Chemische und optische Untersuchungen an Hornblenden und Augiten aus dem Diorit-Gabbro-Massiv des oberen Veltlin. Von H. Küchler. (Mit 2 Abbild.)

Die „Chemie der Erde" erscheint je nach Bedarf in zwanglosen Heften. Der Preis für den Band von etwa 40 Druckbogen (bzw. Ausgleich durch Tafeln) beträgt 20 Mark.

Manuskripte der Originalarbeiten und Referate (deutsch, französisch oder englisch) sind an den Redakteur Herrn **Geh. Hofrat Prof. Dr. G. Linck, Jena, Mineralogisch-geologisches Institut (Schillerstrasse)** erbeten. Das Honorar beträgt 40 Mark für den Druckbogen, zahlbar beim Abschluss des Bandes. (Dissertationen werden nicht honoriert!) Den Herren Verfassern werden 30 Sonderabzüge kostenfrei geliefert. Weitere Exemplare sind rechtzeitig (d. h. bei Rücksendung der Korrekturbogen) zu bestellen und werden, wie folgt, berechnet:

jedes Exemplar für den Druckbogen 10 Pf.
Umschlag mit besonderem Titel . 10 „
jede Tafel einfachen Formats mit nur einer Grundplatte . . . . 5 „
jede Doppeltafel mit nur einer Grundplatte . . . . 7,5 Pf.
Tafeln mit mehreren Platten erhöhen sich für jede Platte um 3 „